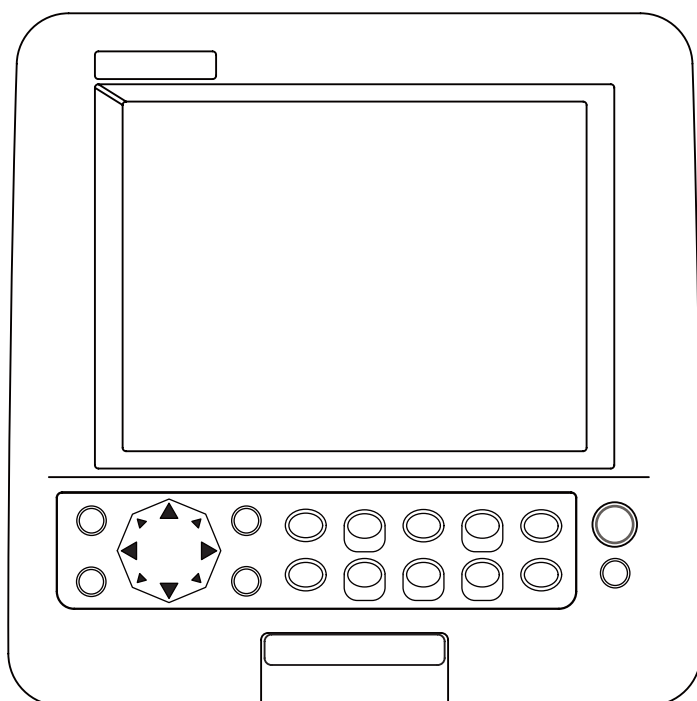
カラーGPS／DGPSプロッタ/魚探

YFRⅡ065-F66d(ヤマハ)
YFRⅡ065-F66s(ヤマハ)
RF-HG6520NFⅡ BD(ロイヤル)
RF-HG6520NFⅡ SD(ロイヤル)

取扱説明書(取付編)

- ●操作やお取り扱いの前に必ずこの取扱説明書をよく読み、充分に内容を理解してください。
- ●この取扱説明書は、必要なときにすぐに取り出せる場所に保管してください。

部品No.：Q4S-ROY-065-100

必ずお読みください!

このたびは当社製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
◎お使いになる前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
◎この説明書は大切に保管し、ご使用中にわからないことや、万一不都合等が生じたときご参照ください。
◎この取扱説明書に書かれていない使用法、あるいは間違った使用法により招いた人身事故および物的損傷に対しては、当社は一切の製造物責任法(PL法)上の責任は負いません。

安全上のご注意

この取扱説明書内における表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示を使用しています。その表示と意味は次のようになっています。
内容をよく理解してから本文をお読みください。

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意　この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

⚠警告

●本装置からの情報は直接航海の用に供するためのものではありません。
詳細な情報及び最新の情報については海上保安庁刊行の海図を参照してください。
●本装置からの情報を頼り切り招いた人身事故および物的損傷に対しては当社は一切の責任は負いませんので、十分注意してご使用ください。
●地図情報アラームは参考的な機能のため、情報に頼り切らないでください。
●サービスマン以外の方は分解しないでください。
●濡れた手で操作しないでください。
●本機内部に水が入ったときは、ただちに配電盤の電源スイッチを切ってください。
●発煙、発火したときは、ただちに配電盤の電源スイッチを切ってください。

注意

●簡易的な取付はしないでください。けがなど事故の原因となります。
●船舶または携帯電話の使用時には、GPS受信機はまれに衛星からの電波を受信できなくなることがあります。このような場合、電話を一旦切り、かけ直すことで再び受信を再開します。
●ビーコン型DGPSのビーコン電波は、約300kHzの周波数で地上局から送信されています。
このため、山陰、島陰などの地形によっては受信できない場合もあります。天候により受信感度が下がったり、夜間の電離層の影響で不安定になったり受信できなくなる場合もあります。
また、地上局の工事、点検時に欠射する場合もあります。
●潮汐グラフの予想値は、実際の潮汐値とは若干誤差の出る場合がありますので、あくまでも目安としてご使用ください。

本機は精密機器です。
故障の原因となりますので、お取り扱いの上では下記の点にご注意ください。
●本機は防水ではありません。雨やしぶきが直接かからないようにしてください。
●コンパスやブラウン管製品など磁気を嫌う機器のそばでのご使用を避けてください。
影響のない距離まで離して設置してください。
●本機を破棄するときは、地方自治体の条例又は規則に従って処理してください。
●高温になる場所への設置は避けてください。
●装置の内部に異物や液体等が入らないように注意してください。
●落としたり、ぶつけたりするような強い衝撃は与えないようご注意ください。

◎本書の内容について、ご不明な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、お手数ですが弊社までご連絡ください。
◎仕様変更等により、本書の内容と一部異なる場合もありますので、あらかじめご了承ください。

注意

〈エンジン始動時の注意事項〉

本機の電源が入った状態でエンジンを始動すると、急激な電圧変動により本機が瞬断する場合があります。瞬断によって本機が正常に起動しなかったり、本体内部ヒューズが切れてしまう可能性が有りますので、エンジンを始動する時は本体の電源をお切りください。
動作中にバッテリ電圧が下がり、画面が白くなったり、不安定になった場合は、電源を切り、再度投入してください。

〈液晶パネルについて〉

TFT液晶パネルは、精密度の高い技術で作られています。99%以上が有効な画素ですが、画素欠けや常時点灯する画素が含まれる場合があります。
これは故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

〈製品への保証について〉

お買い求め頂きました各製品には「保証登録カード」が入っておりますので、必要事項を記入して頂き当社までお送りください。製品には万全を期しておりますが、万が一の際に登録が行っていない場合、保証期間内でも修理が有償になる場合がありますので登録は必ず行ってください。

〈リチウム電池について〉

ユーザーデータを本体内蔵のコンパクトフラッシュカードに保存するため、バックアップ用のリチウム電池がありません。(メンテナンスフリーです)
ビーコン型DGPSアンテナを使用する機種(F66d/NFⅡBDの機種)の場合、アンテナ本体内部にGPSやビーコンの設定を記憶するリチウム電池が入っています。約8年をめどに交換してください。

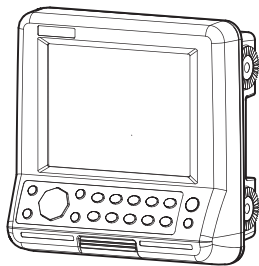
〈初期設定について〉

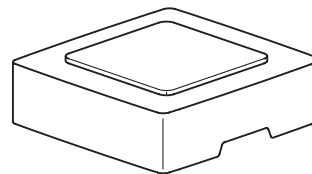
本機をご使用する前に、必ず初期設定(18ページまたは操作編19～20ページ)をお読みください。
バッテリ電圧の設定がされていないと、バッテリ電圧が正常であってもアラームが鳴る場合があります。

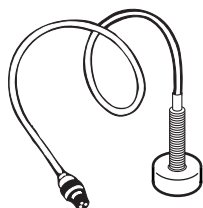
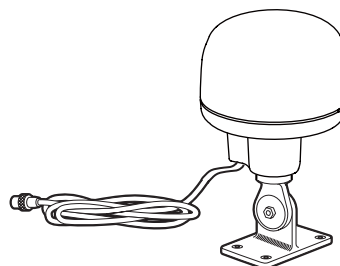
目　次

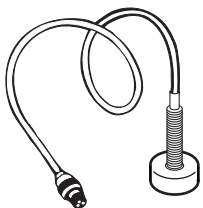
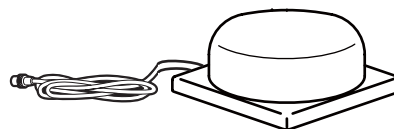
〈付属品の確認〉・・・・・ 3
〈各部の名称と取り付け金具〉・・・・・ 4
〈本体の取付〉・・・・・ 5
「寸法図」・・・・・ 5～6
「コネクタピン配置」・・・・・ 6
「本体の設置」・・・・・ 7
「接続図」・・・・・ 8
〈発振器の取り付け〉・・・・・ 9～12
〈SBAS型／ビーコン型DGPSアンテナの取り付け〉・・・・・ 13～17
「ビーコン局(ビーコン型DGPS基準局)配置図」・・・・・ 17
〈配線後の確認〉・・・・・ 18
〈初期設定〉・・・・・ 18
「バッテリ電圧」・・・・・ 18
〈オプションパーツの取り付け〉・・・・・ 19～21
「コンパスセンサの取り付け」・・・・・ 19～20
「水温センサP−233/234/235の取り付け」・・・・・ 20
「音声ガイドユニット」・・・・・ 21
〈故障かな?と思ったら〉・・・・・ 23～25
〈日常のメンテナンス〉・・・・・ 26
〈アフターサービス〉・・・・・ 27
〈修理依頼書〉・・・・・ 28～29

〈付属品の確認〉

取付をする前に、下記の付属品が同梱されていることをご確認ください。

本体
YFRⅡ065-F66d
YFRⅡ065-F66s
RF-6520NFⅡBD
RF-6520NFⅡSD

各機種共通の付属品

ハードカバー　P-680

YFRⅡ065-F66d/RF-6520NFⅡBDの付属品

発振器　P-350（50/200kHz）
発振器用4P→3P変換アダプタを接続してください

ビーコン受信機一体型アンテナ　D-550

YFRⅡ065-F66s/RF-6520NFⅡSDの付属品

発振器　P-350（50/200kHz）
発振器用4P→3P変換アダプタを接続してください

2WAY GPS(SBAS型DGPS)アンテナ　SD-600(※)

※SD-600は付属のアンテナベースを変えることにより、2通りの取付方が可能です。(6ページ寸法図参照)

●その他の付属品（各機種共通）

据え置きスタンドセット P-661・・・・・・・・・1
（据え置きスタンド、ノブネジ、
セレーション、コネクタカバー）
コネクタカバー P-963・・・・・・・・・・・・・1
電源コード（2ピン）P-708A・・・・・・・・・・1
スペアヒューズ（4A）・・・・・・・・・・・・・2

発振器用4P→3P変換アダプタ・・・・・・・・・・・・1
取扱説明書(取付編・操作編)・・・・・・・・・・・・・2
早見表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
保証書・登録カード・・・・・・・・・・・・・・・・・1

〈各部の名称と取り付け金具〉

■本体前面

●液晶モニターパネル
（6.5インチＴＦＴカラー）

●コントロールキー
（操作編9ページ参照）

●ＣＦカードスロット
（使用時はカードを外して
ゴムキャップを閉めて使用
してください。）
（操作編95ページ参照）

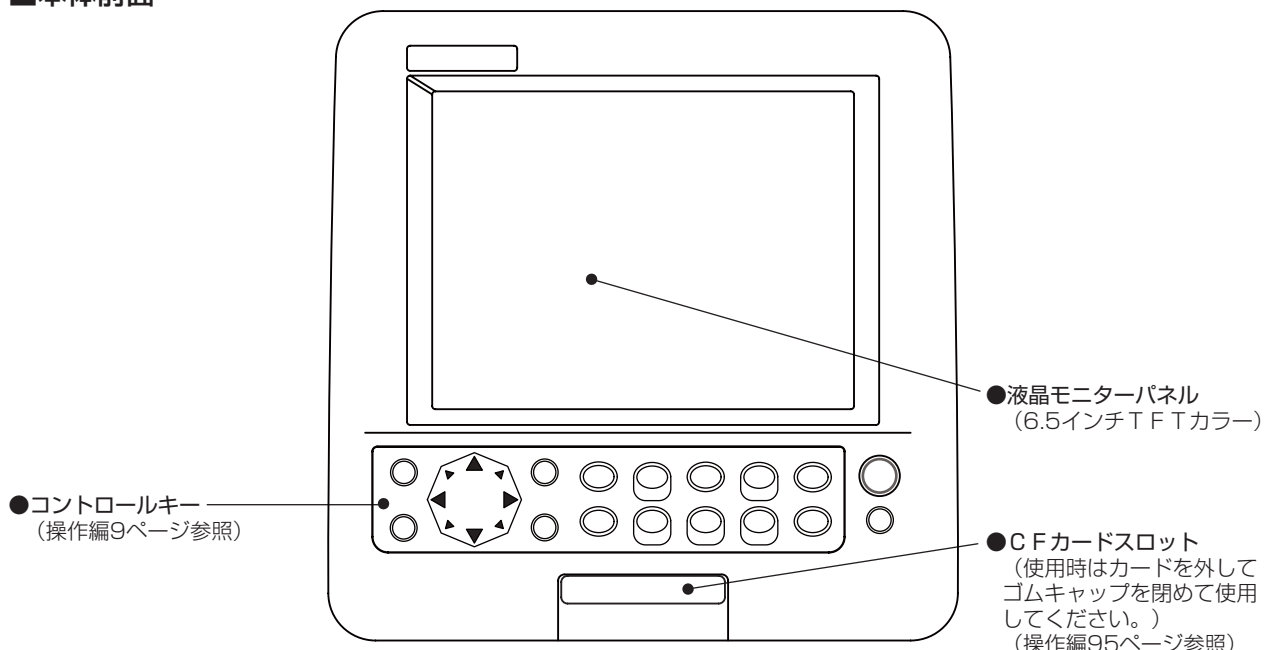
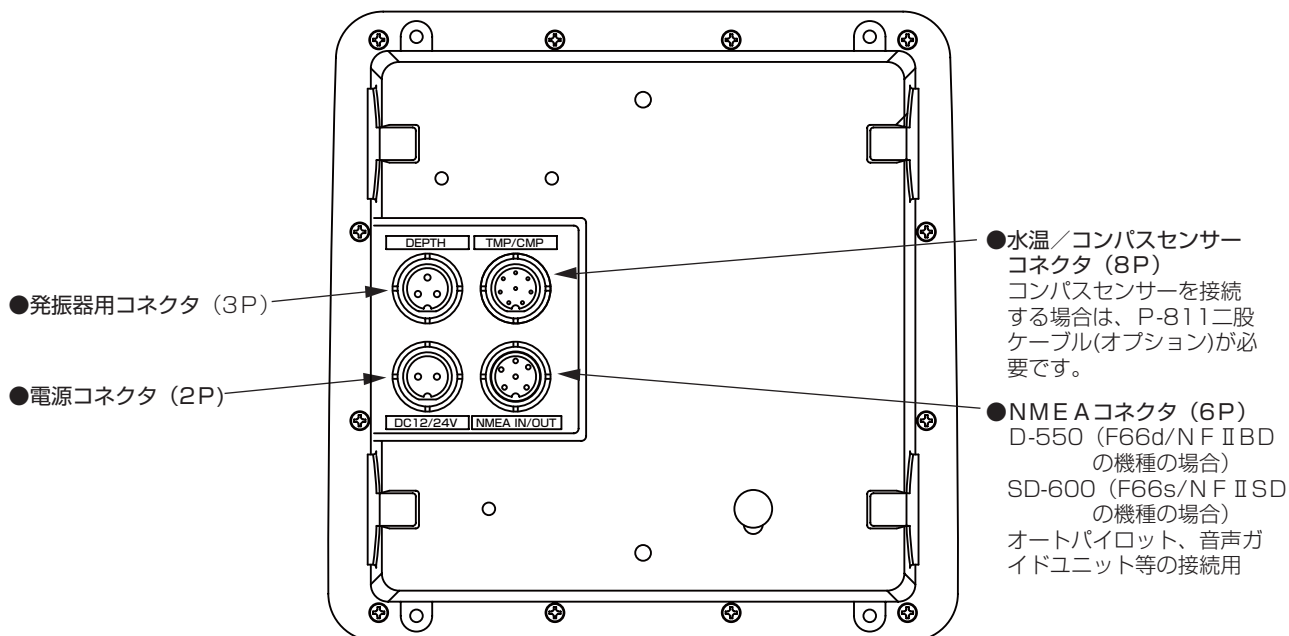
■本体後面

DEPTH
TMP/CMP
DC12/24V
NMEA IN/OUT

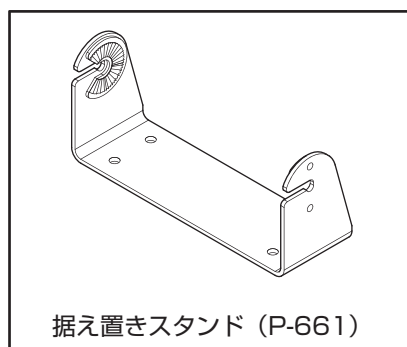
●発振器用コネクタ（3Ｐ）

●電源コネクタ（2Ｐ）

●水温／コンパスセンサー
コネクタ（8Ｐ）
コンパスセンサーを接続
する場合は、Ｐ-811二股
ケーブル(オプション)が必
要です。

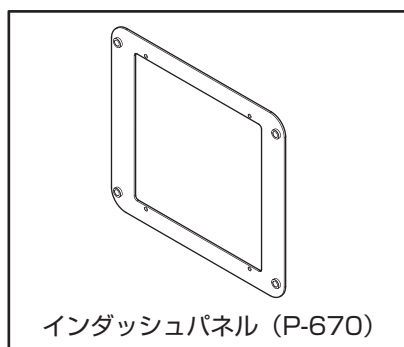
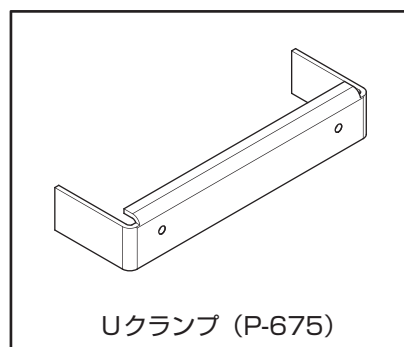
●ＮＭＥＡコネクタ（6Ｐ）
D-550（F66d/ＮＦⅡBD
の機種の場合）
SD-600（F66s/ＮＦⅡSD
の機種の場合）
オートパイロット、音声ガ
イドユニット等の接続用

●各コネクタの接続の説明は、8ページをご覧ください。

■取り付け金具（設置方法）

据え置きスタンド（P-661）

据え置きで設置する場合。
吊り下げも可能です。（標準装備）

インダッシュパネル（P-670）

埋め込みでの設置の場合。
（オプション）

Uクランプ（P-675）

埋め込みでの設置の場合。
（オプション）

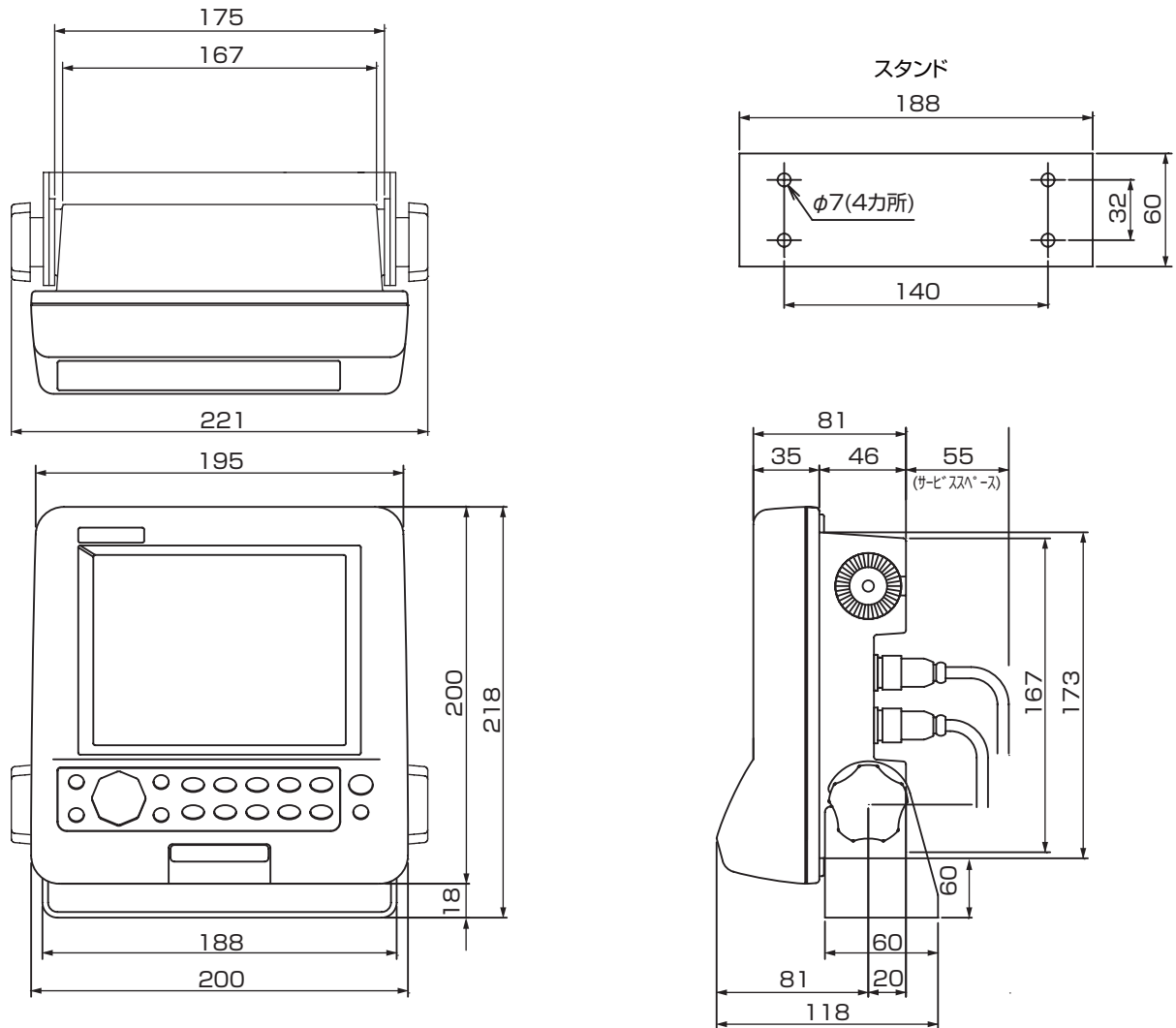
●取付場所のスペースや構造によって取付金具が変わります。寸法などの詳しい説明は、7ページをご覧ください。

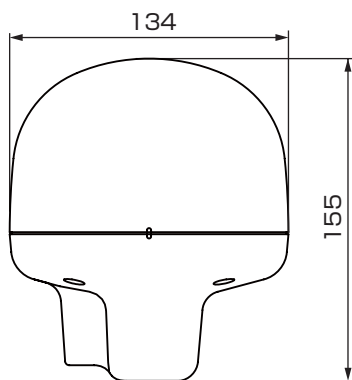
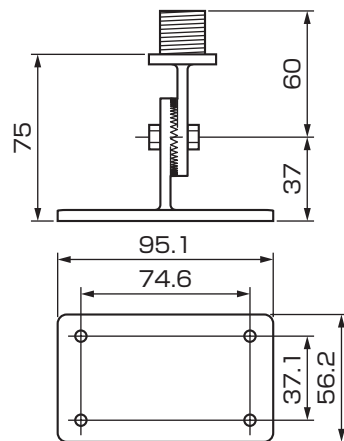
〈本体の取り付け〉

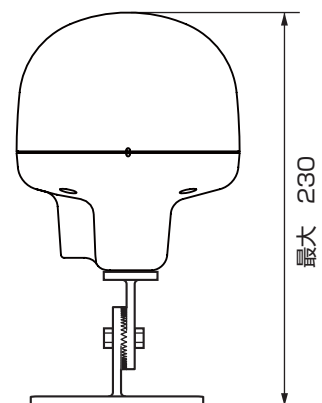
本体の設置場所について

できるだけ雨や波のしぶきがかからない、直射日光のあたらない、また湿度の低い場所に取り付けます。設置場所としては表示部分の見易い場所で、無線機など他の電子機器にノイズなどの影響を与えにくい場所を選んでください。太陽光線の強い海域へ出る様な場合は、本体に日よけを付けるようにして温度上昇から守ってください。

■寸法図（単位：㎜）

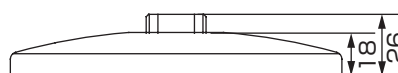
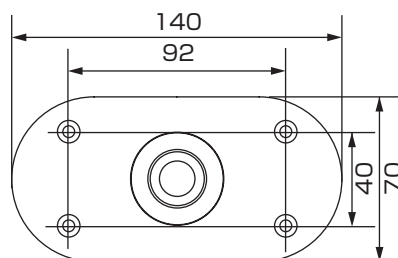
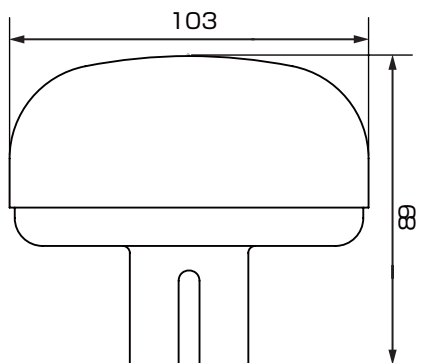
●本体部(スタンドを取り付けた寸法図)

●ビーコン受信機一体型アンテナD-550（F66d/NFⅡBDの機種の付属品）

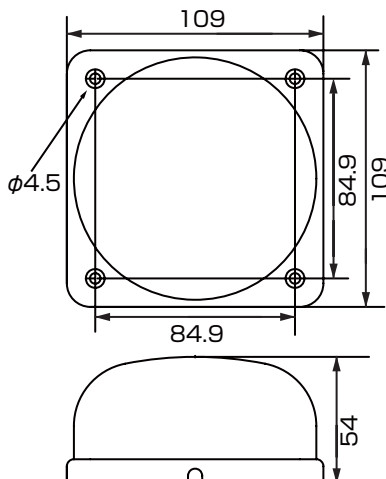
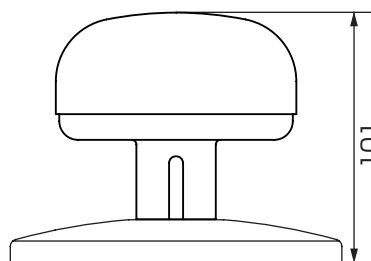
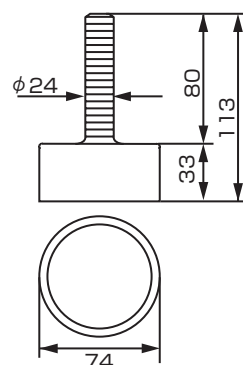
アンテナのケーブル長　10m

D-550 本体
ケーブル長　10m

付属アンテナベースP-715

組み立て寸法図

●SBAS型DGPSアンテナ SD-600(F66s/NFⅡSDの機種の付属品)

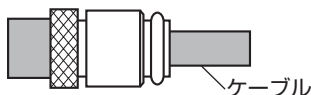
SD-600は付属のアンテナベース(A、B)を変えることにより、2通りの取付方ができます。

アンテナのケーブル長　10m

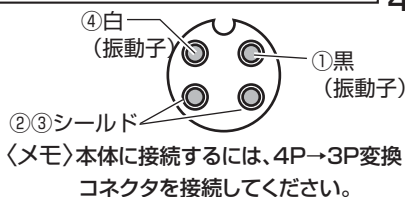
アンテナベースAを使用した場合

アンテナベース　P-933

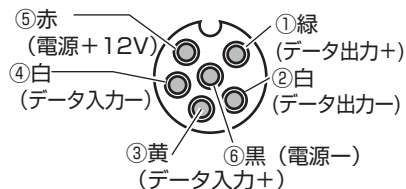
アンテナベースBを使用した場合

組み立て寸法図

●発振器

発振器 P-350　50/200kHz
ケーブル長　8m
インナーハル P-105（オプション）

●コネクタのピン配置

こちらから見たピン配置です。

・付属品のコネクタ

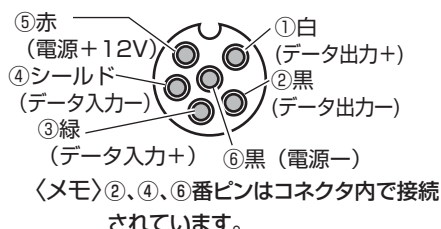
電源コードP-708 2P

発振器P-350（50/200kHz）4P

〈メモ〉本体に接続するには、4P→3P変換コネクタを接続してください。

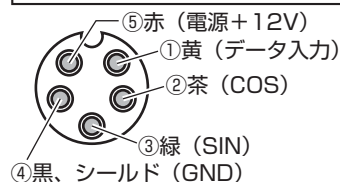
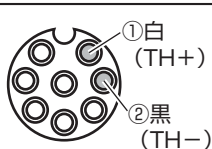
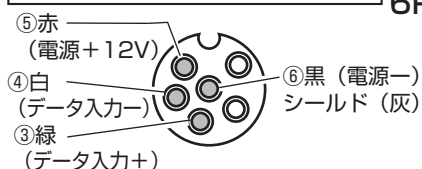
ビーコン型DGPSアンテナD-550 6P

〈メモ〉上記以外の色の線は使用しません。

〈メモ〉2,4番ピンはジャンパー線で接続します。

〈メモ〉D-550のケーブルの中には茶色の線も入っていますがどこにもつながっていません。接続しなくても動作します。

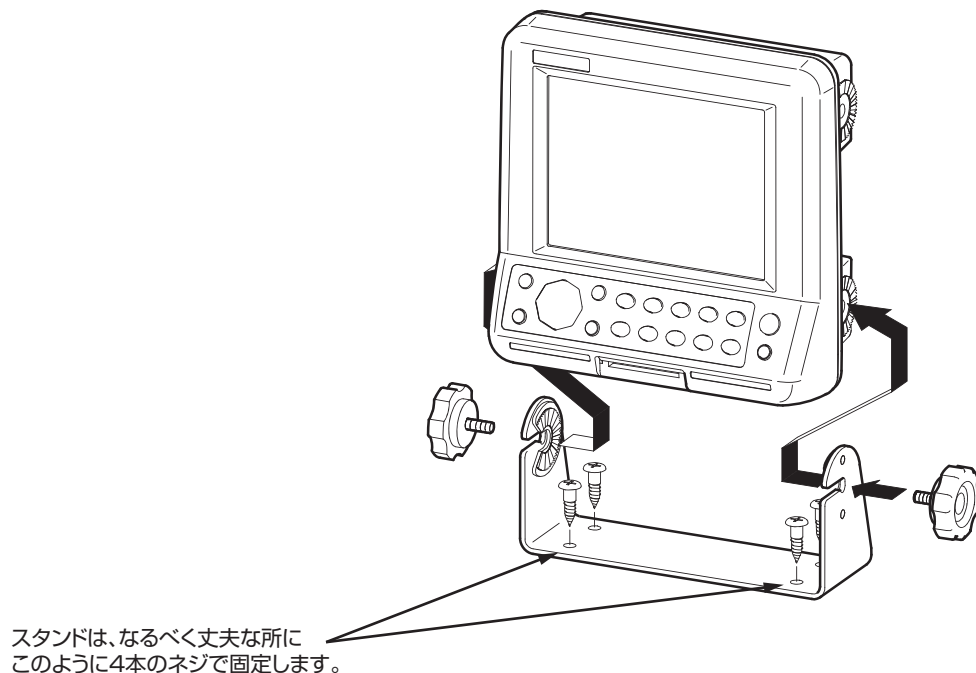
SBAS型DGPSアンテナSD-600 6P

〈メモ〉②、④、⑥番ピンはコネクタ内で接続されています。

・オプションパーツのコネクタ

コンパスセンサーP-620 5P

水温センサーP-233/234/235 8P

音声ガイドユニットVG-04-07 6P

注意 延長ケーブルや変換ケーブルなどは配線の色が違う場合がありますので注意してください。

■本体の設置

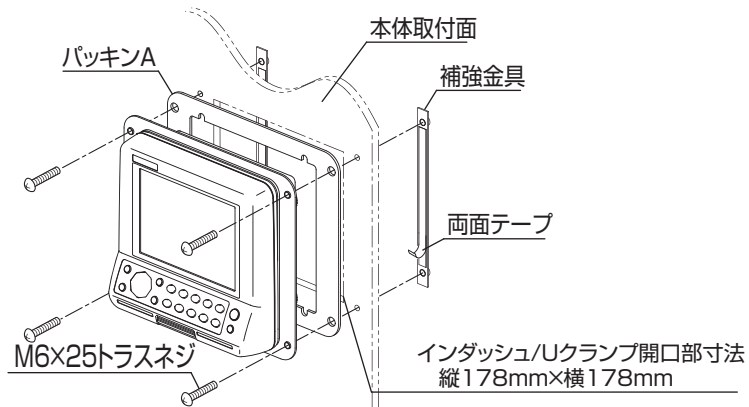
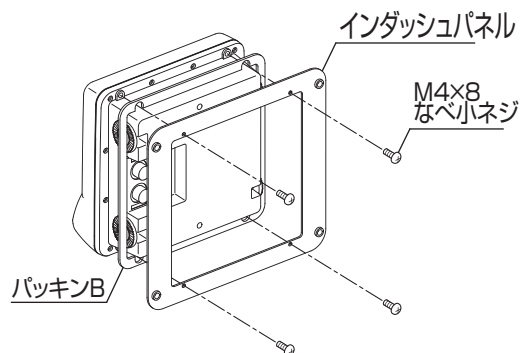
①据え置き(据え置きスタンド)P-661

据え置き、吊り下げ、またはグローブボックスを使用するときの設置方法です。

②埋め込み(インダッシュパネルP-670、UクランプP-675)(オプション)

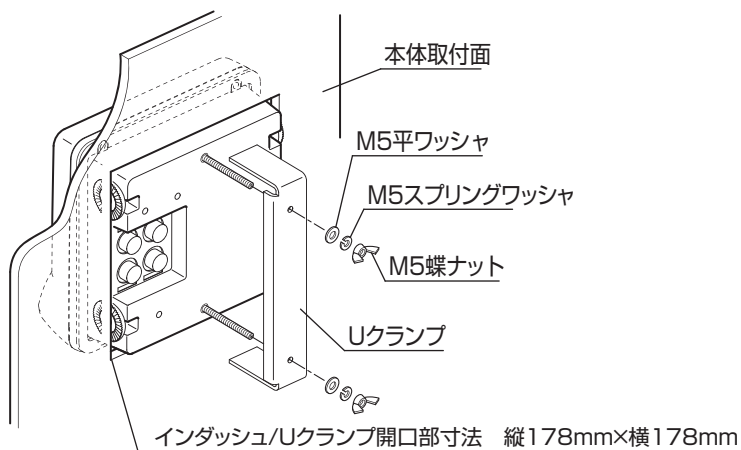
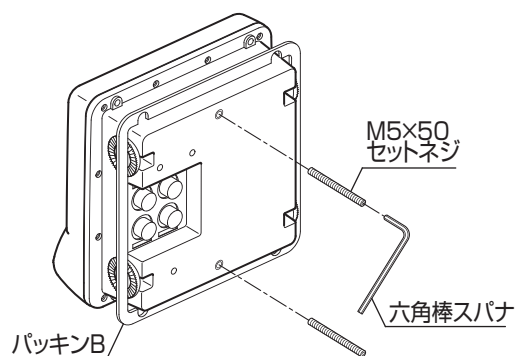
インダッシュパネル…設置面の裏側からの作業ができない場合の設置方法です。

Uクランプ…………設置面の裏側からの作業ができる場合の設置方法です。

●インダッシュパネルを使って取り付ける

本体取付必要寸法　縦220mm×横240mm

●Uクランプを使って取り付ける

本体取付必要寸法　縦200mm×横200mm

■接続図

注意

接続に関する注意

接続図を参考にしてエンジンやダイナモ等の電気的ノイズの影響を受けにくく、無線機、レーダーなど他の電子装置に影響を与えないよう、センサーケーブルや電源ケーブル等の配線敷設箇所を選びます。配線を束ねる際にも、他の電子装置の配線から極力離して、相互の干渉を避けるよう十分注意してください。

はオプション

DEPTH
TMP/CMP
DC12/24V
NMEA IN/OUT

二股ケーブル P-811※1 または 三股ケーブル P-811B※3 （オプション）

国際VHF無線機/AIS/レーダーのNMEA出力に接続

白線：出力+
黒線：出力ー

バッテリー（12V又は24V）
白線：＋
黒線：－

ケーブル長 8m

ケーブル長 6m

P-233　P-234　P-235

水温センサー（オプション）

コンパスセンサー P-620（オプション）

二股ケーブル P-819※3 （オプション）

4P→3P 変換アダプタ

国際VHF無線機のNMEA入力に接続

白線：入力+
黒線：入力ー

音声ガイドユニット VG-04-07（オプション）

AIS、オートパイロット、レーダーなどの周辺機器(※2)

二股ケーブル P-812B または 三股ケーブル P-813B （オプション）

ケーブル長 8m

発振器

P-350（4P）
(50/200KHz)

●F66d、NFⅡBDの機種の場合
GPS/ビーコン受信機一体型アンテナ D-550
ケーブル長 10m

●F66s、NFⅡSDの機種の場合
2WAY GPS受信機一体型アンテナ SD-600
ケーブル長 8m

※1:コンパスセンサーの接続にはオプションの二股ケーブルP-811が必要です。
※2：音声ガイドユニットやオートパイロットと接続する時は、NMEA二股ケーブルP-812B又は三股ケーブルP-813Bが必要です。
※3：国際VHF無線機との接続には、オプション二股ケーブルP-819(入力用)と三股ケーブルP-811B(出力用)が必要です。

■発振器の取り付け

発振器の取り付けについて

注意

発振器は底の発振面より海中に超音波を出します。そして魚探はその超音波が魚群、海底に当たり跳ね返ってくるエコーを受信してその情報を画面に表示します。
したがって発振器の取り付け方は魚探の性能に直接影響しますので、魚探が最大限の能力を発揮できるように発振器の取り付けは注意して行ってください。特に下記の事項に注意してください。

①気泡、乱流について

●走行時に発振器の下を自船が生んだ気泡が通過したり、他船の通過した後を通ると、発振器が出す超音波は気泡によってさえぎられ、感度が鈍くなります。ひどい場合には海底、魚群などの反応が全く出なくなります。
●気泡の影響は、200kHzの発振器より50kHzの発振器の方が大きくなります。
●発振器取り付け場所選びの最大のポイントは、船首側の船底に突起物がなく気泡の流れが少ない場所を選ぶことです。

②雑音について

発振器は、雑音が発生するエンジン・船外機・スクリュー・発電機などからなるべく離してください。正常に機器が動作しない恐れがあります。また発振器に付属するケーブルにも雑音が混入する恐れがあります。

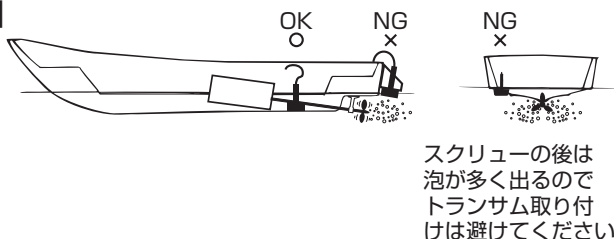
注意 発振器に衝撃を加えると、本体に亀裂が生じたり、発振面とセラミックエレメントの間に隙間などができてしまいます。そうなると超音波の送受信に悪影響をもたらし感度が低下してしまいます。そうならないためにも絶対に落としたり、ぶつけたりして衝撃を加えないでください。

ボートのドライブ形式と取付方法

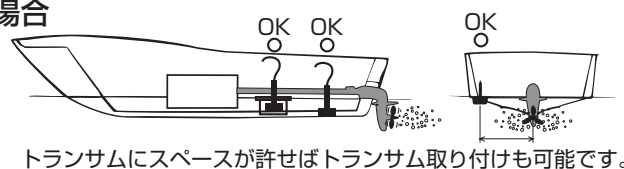
発振器の最適な、あるいは不適切な取り付け位置は取り付ける船の形状やエンジン／ドライブ型式によって異なります。発振器の取り付け位置を決める前に、取り付けようとする船のエンジン／ドライブ型式を確認してください。

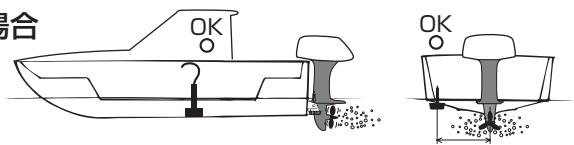
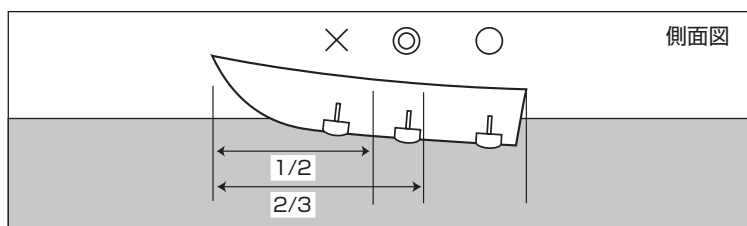
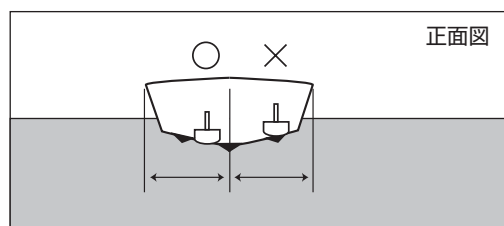
①「インボードドライブまたは漁船タイプの船」の場合

漁船やインボードタイプの船の場合は船底取り付け、インナーハル取り付け、船内接着取り付けをお勧めします。

スクリューの後は泡が多く出るのでトランサム取り付けは避けてください。

②「インボードエンジン・アウトドライブ」の場合

インボードエンジン・アウトドライブタイプの船の場合は、船底取り付け、インナーハル取り付け、船内接着取り付けをお勧めします。

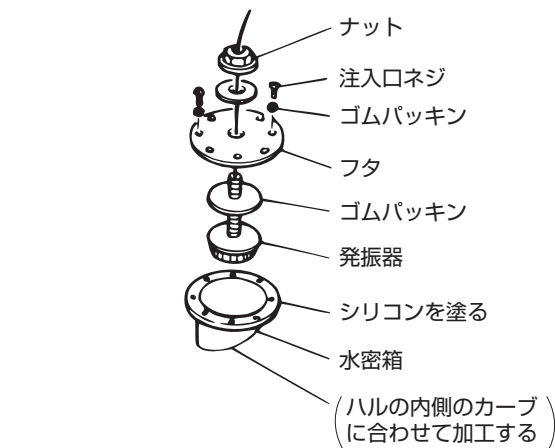
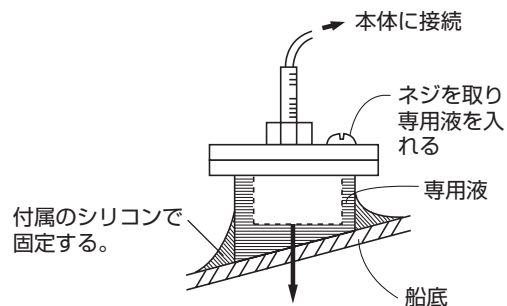
トランサムにスペースが許せばトランサム取り付けも可能です。

③「アウトボードエンジン・アウトドライブ」の場合

アウトボードエンジン・アウトドライブタイプの船の場合は、インナーハル（または船底）取り付け、船内接着取り付けをお勧めしますが、トランサム取り付けもスペースが許せば可能です。

船内あるいは船底への取付位置

発振器の取り付け位置は船の種類によって異なりますが、滑走船でなければ通常おおよそ船首から1/2～2/3の範囲の位置で、走行時に気泡が通りにくくエンジンなどのノイズが入らない場所を選んでください。

スレ材の位置は避け、なるべく船の中心に近い位置に取り付ける。

発振器を船内に取り付ける

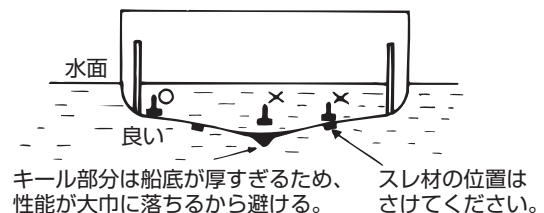
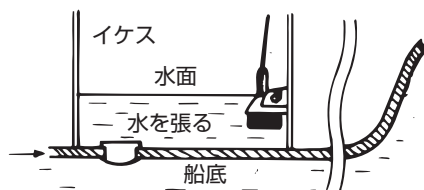
注意 インナーハル液や接着材の種類によっては発振器を傷める可能性がありますので注意してください。

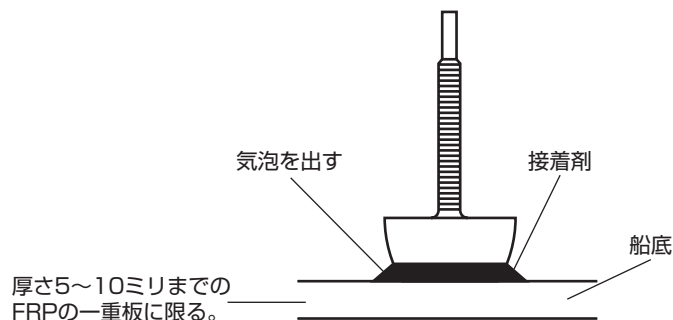
●発振器を船内に取り付けるには「インナーハルセットで固定」「イケスに固定」「接着取り付け」の3通りの方法があります。これらの方法は船底に穴をあけないため安全な方法ではありますが、超音波が船底を通過する際にどうしても弱まり、海底や魚群の情報を収集する能力が低下してしまいます。このため深く探知する場合には適しません。
●船底の材質は発振器の能力発揮に影響します。ＦＲＰの一重底（補強材などの入ったサンドイッチ構造では使用できません）で厚さが10㎜程度（厚いほど感度は低下）までです。またＦＲＰ材質に関してはその内部に気泡などが混入していると感度が極端に低下します。
●船底の材質がアルミの場合、十分に能力が発揮できない場合があります。
●２周波(200/50KHz)用の発振器は感度の低下が大きいため、あまりこの取り付け方法は適しません。
●取り付け位置は常に海水に接している船底で、走行時に気泡・乱流などが通らない場所を選んでください。
船の種類によって発振器の取り付け位置が決まっている船や、メーカーが推奨する取り付け位置などがある場合がありますので船のメーカーにお問い合わせください。
●最浅水深表示の限界は2mです。（船底の材質や発振器の取り付け場所、取り付け方法によって測深できる水深が変わります。）

●インナーハルセット（P-105）で取り付ける

専用液は船が傾いた場合にも発振器の発振面が空気中に出ないよう十分入れてください。また液料を定期点検し、少なくなっていたら補充してください。

注意 **不凍液や鉱物製の油を使用すると発振器が故障する恐れがありますので絶対に使用しないでください。必ず純正のP-185インナーハル液をご使用ください。**

●イケスに取り付ける

イケスに水を張り、発振器をその中で移動させてみて最適の場所を探してください。船体が傾いた時に発振器が空気中に出ない深さに、取り付け金具で固定します。（船底は厚さ5～10㎜以下の FRP製の一重底（一重底でもサンドイッチ構造はダメ）であること。またイケスのスカッパー通水口は、走行時に水が循環して気泡が発生し、超音波の感度が低下する恐れがありますので、必ず閉めておいてください。）

●接着で取り付ける

1. 接着面（発振器の発振面、船底）をサンドペーパー（240番くらい）で磨き、磨いた後は接着面の磨き粉、ごみ、油分、水分を綺麗に拭き取ってください。
2. 接着面をよく乾かし、発振面一面に船底と密着する程度に気泡が入らないように接着剤を均等に塗ります。
3. 発振器を船底に押しつけ、接着剤中の空気を取り除き密着させます。
空気が入っていると超音波が減衰するため発振器の能力が発揮できません。
4. 接着剤が硬化するまで、接着部分がずれないように固定してください。

●発振器の取り付け（インナーハル、接着）に使用する接着剤について…

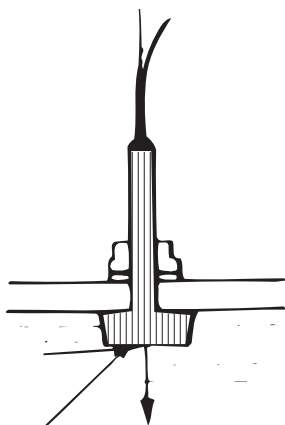
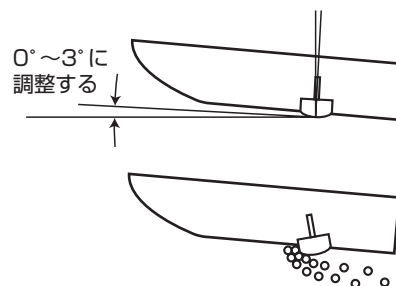
使用するシリコン接着剤は、オキシム硬化タイプが最も適しています。変成シリコンタイプも使用可能です。

注意 **酢酸、アセトンタイプのシリコン、硬化剤入りの接着剤は、発振器にクラックを発生させたり、発振面を痛めますので、絶対に使用しないでください。トルエンなどの有機溶剤入りの接着剤も発振器を傷める可能性があるため使用しないでください。**

発振器を船底（穴をあける）に取り付ける

●船底にスタット部分の穴をあけて取り付ける

●発振器の発振面が水面と平行か又は、若干船首側が（3°程度）上がるように船の傾斜にあわせて整流体、内部枕を入れて締め付けます。

●発振面が船尾側に上がるとスクリューのノイズが入ったり、また気泡を自ら生んでしまいます。発振器の感度が低下します。

●船底から発振面が出ているほど、船底面を通る気泡の流れの影響を受けにくくなります。そのため発振器の性能は安定しますが、必ず整流体などの装着によって気泡の発生を防いでください。

⚠警告 船体取り付け部分の防水処理には十分注意してください。

●船底から突出した発振器を保護するため、ロープ避けの設置や浮遊物衝突防止の保護工事を必ず行ってください。

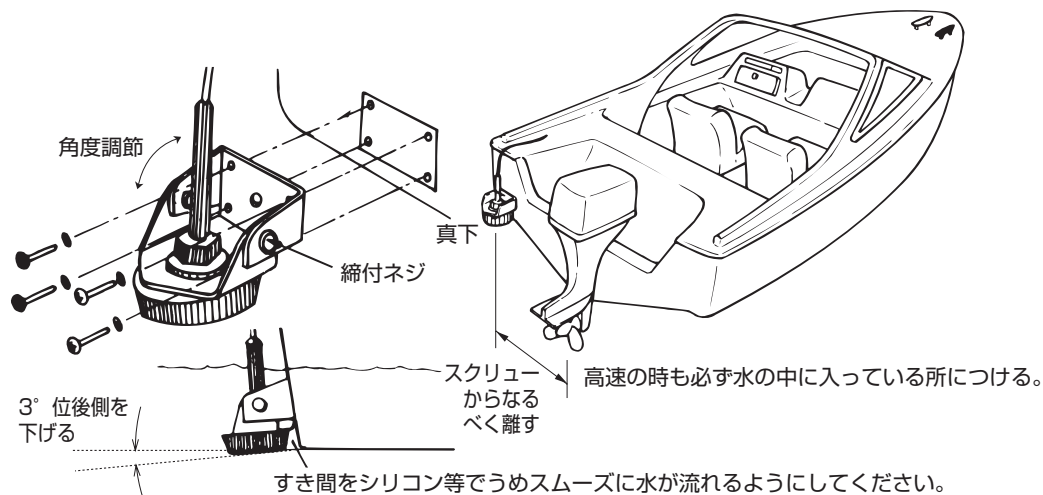
発振器をトランサムに取り付ける

発振器を取り付け金具で固定します。
船外機やインアウトエンジンを使用する船に適した取り付け方法です。
〈メモ〉スクリューが発振器の前にくる船内機船では、気泡の影響のためこの方法では取り付けできません。

●トランサム用ブラケットP-108（オプション）を使って取り付ける

発振器取り付け固定方法

- 船が高速走行時も発振器が水中に入っていて、なおかつ水の流れがスムースな場所を選んでください。スクリューからは50㎝以上離れていること。
- 発振器の発振面が水面と平行か又は、前向きに船首側が（3°程度）上がるように取り付けると、水の流れが良くなり気泡の影響が少なくなります。
- 発振面が後向きに上がるとスクリューのノイズが入ったり、自ら気泡を生んでしまいます。発振器の感度が低下してしまいます。
- 船体と発振器の間に隙間があると気泡発生の原因となります。シリコン等で隙間を埋めて水流を滑らかにしてください。
- ブラケットをトランサムに固定する際は、シリコン等のシーリング材を塗って防水してください。またネジ部分が船内に貫通する場合には、船の内側部分も塗っておいてください。

⚠警告 船体取り付け部分の防水処理は、十分注意してください。
船底から突出した発振器を保護するため、ロープ避けの設置や浮遊物衝突防止の保護工事を必ず行ってください。

〈ＳＢＡＳ型／ビーコン型ＤＧＰＳアンテナの取り付け〉

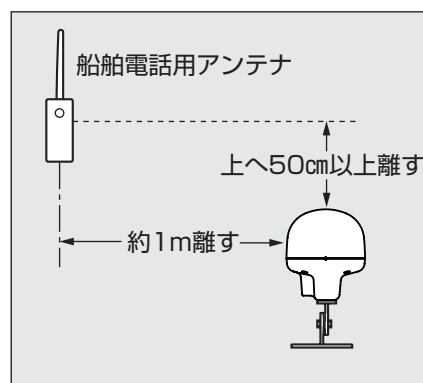
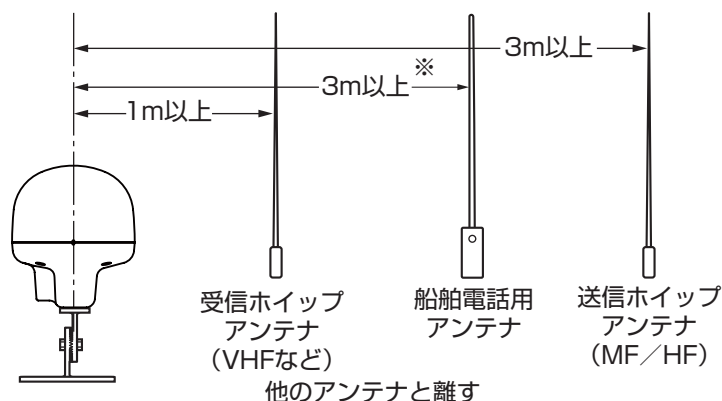
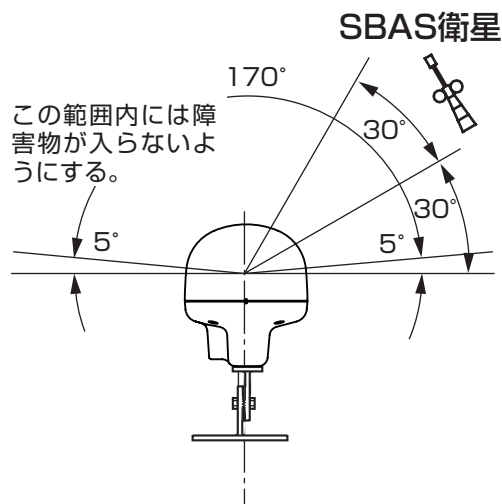
●概要

F66s/NFⅡSD 機種には SBAS 型 DGPS アンテナ SD-600、F66d/NFⅡBD の機種にはビーコン型 DGPS アンテナ（SBAS 対応 GPS/ ビーコン受信機一体型アンテナ）D-550 が付属します。D-550 はビーコン用ループアンテナおよび受信機を内蔵しておりますので、ビーコン DGPS 測位と SBAS DGPS 測位、気象情報表示が可能です。F66s/NFⅡSD 機種で気象情報を表示したい場合は、オプションの D-550 が必要です。SBAS 信号は、赤道上の静止衛星から GPS と同じ周波数で補正信号が、送られてきます。（ＧＰＳ、ＤＧＰＳ(SBAS 型、ビーコン型) の解説は、操作編 79 ～ 82 ページにありますので参考にしてください。）

●アンテナの取り付けについて

●GPS 衛星、SBAS 衛星からの電波は、非常に周波数の高いマイクロウエーブです。この電波は直進しますので、周囲に障害物があると陰になって受信できなくなり、測位を中断する場合があります。原則的に、右図に示すように GPS アンテナの上方向 170°の範囲内には金属などの障害物が入らないようにしてください。また SBAS 静止衛星は、赤道上にあり、南西から南東の高度（仰角 30 ～ 60 度）の方向にあります。このため、SBAS を受信するためには、この方向に障害物がないようにしてください。

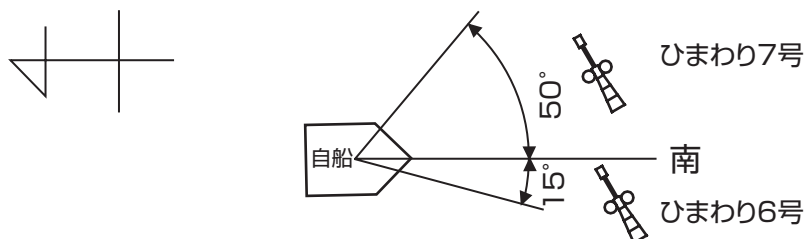
●このページの「障害物が入らない」、「他のアンテナと離す」などの図解には、D-550 アンテナの絵を示していますが、SD-600 でも同じです。

●他の無線機器との干渉を避けるため、他の機器のアンテナとは下左図に示す距離以上離してください。また、レーダービームには絶対入らないようにしてください。どうしても離せない場合は、下右図のように高さを変えてください。

●SBAS受信試験について

日本のＳＢＡＳ衛星(ＭＳＡＳ衛星)は、2 個あります。

①ＭＴＳＡＴ－１Ｒ(ひまわり 6 号、衛星番号 129)は、東経 140°の赤道上空にあります。

②ＭＴＳＡＴ－2(ひまわり 7 号、衛星番号 137)は、東経 145°の赤道上空にあります。

両衛星共、地上 35800kmの高度に静止しています。日本周辺で使用する場合は、仰角 30 ～ 60 度の方角にあります。また方位は、130° ～ 195°の向きにあります。この衛星の方角は、北海道では、西よりに、沖縄では、東よりになります。ＳＢＡＳ衛星を受信するには、この方向に障害物がない場所を選んで試験してください。MTSAT衛星から補正情報を放送します。これを船舶のGPS受信機で受信し、GPSを補正してSBAS型DGPS測位します。

●ＳＢＡＳ（ＭＴＳＡＴ）衛星受信について

●2007年9月27日からＭＴＳＡＴ（ひまわり）衛星によるＳＢＡＳ型ＤＧＰＳ測位システムが稼動しています。ＭＴＳＡＴ衛星からの補正情報信号を受信すると、ＧＰＳ衛星の電離層・空気層による誤差を補正するため、ＧＰＳ測位精度が向上します。補正情報信号はＧＰＳ衛星と同じ周波数のため、ＧＰＳアンテナで受信できます。

●ＧＰＳ衛星は、常時8基以上が上空にあるため、一部の衛星信号が受信できなくてもＧＰＳ測位が可能ですが、ＭＴＳＡＴ衛星は障害物で受信できないとSBAS型ＤＧＰＳ測位が出来ず、ＧＰＳ測位になってしまいます。このため、図3・図4のように仰角30゜から60゜の範囲内に、レーダー・アンテナ等の障害物が入らないようにしてください。

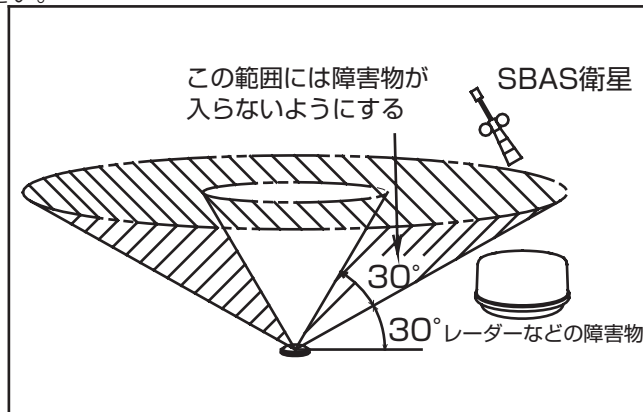
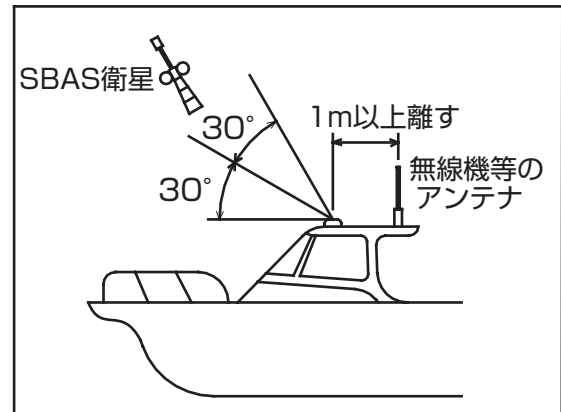
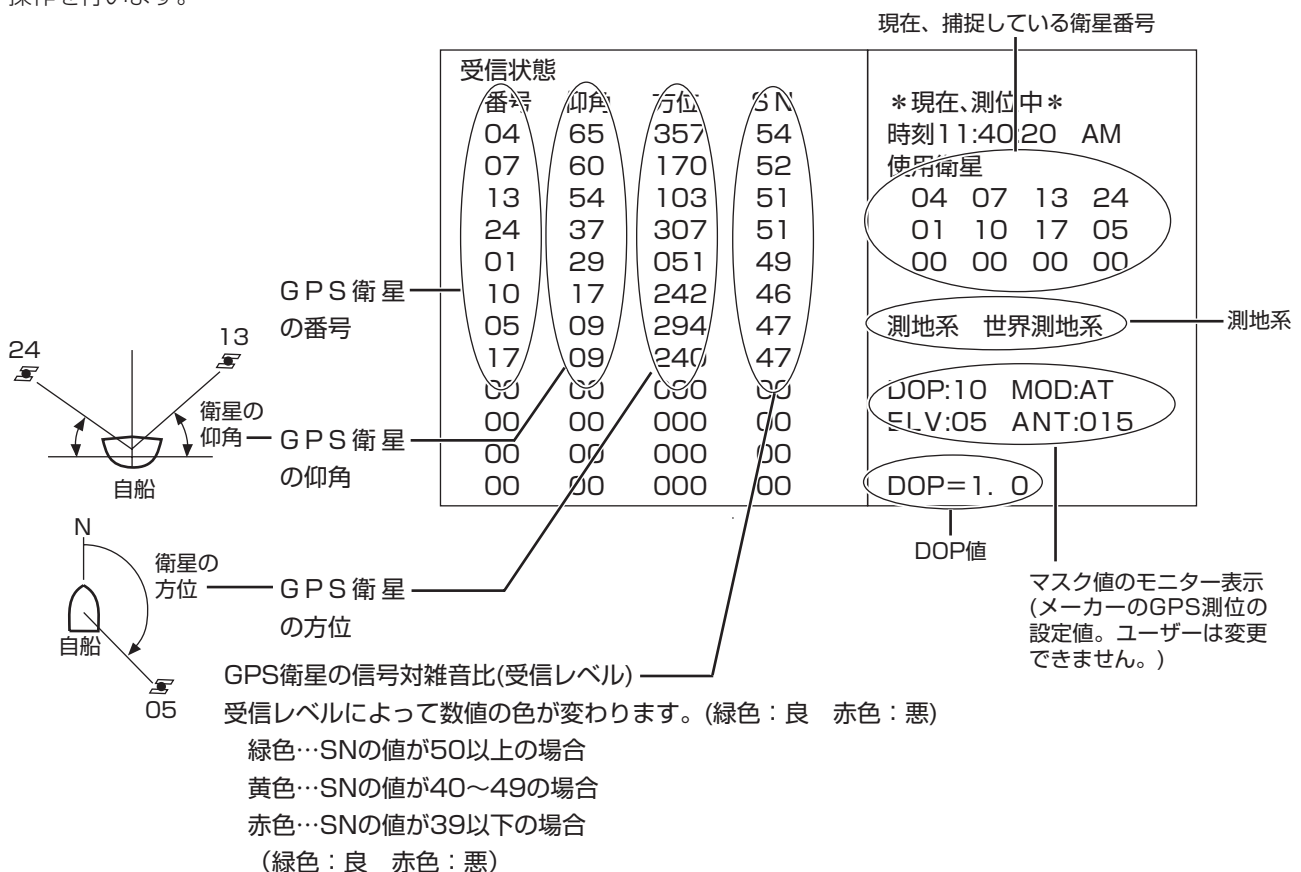



図3　　　図4

〈メモ〉緯度が北の地域では仰角が低くなり電波が弱くなるため、受信しにくい場合があります。

●ＧＰＳの受信状態確認

GPS衛星からの電波の受信状態を表示します。
GPSアンテナの設置場所を決める時や、受信が不安定の場合、あるいは正常のときでも、衛星情報を見たいときはこの操作を行います。

受信レベルによって数値の色が変わります。(緑色：良　赤色：悪)
　緑色…SNの値が50以上の場合
　黄色…SNの値が40～49の場合
　赤色…SNの値が39以下の場合
　（緑色：良　赤色：悪）

◎D-550の設置

●付属のビーコン型DGPSアンテナD-550には角度可変式のアンテナベースが付属しておりますので、これを利用して次のページのように船体側面などに取り付けることができます。この場合、アンテナ本体が図のように垂直になるようにしてください。

●船にマストなどの高い所があれば、それを利用するのもよいでしょう。特にD-550はビーコンアンテナ／受信機も兼ねていますので、ビーコン受信の感度の点からも良い方法といえます。

●ヨットなどの特に高いマストの上に取り付ける場合、揺れのために精度が落ちることもあります。

●アンテナの取り付けは、できるだけ下記に示す基準適合する場所を選んで取り付けてください。

①上空の衛星からまんべんなく受信できる見通しの良い場所。

②アンテナの近くに金属板、パイプなどの構造物が無い場所。
近くにある場合は、なるべく離し、また30㎝以上上方に取り付けるようにしてください。

③航海計器類から1m以上離れた場所。

④発電機ノイズの影響がない場所。
エンジンの回転数を上げたときに、発電機からのノイズの影響で受信できない場合があります。
アンテナに影響されない場所まで離すか、発電機の出力端子にノイズ除去用のコンデンサフィルター（ディーゼルエンジン用:P-791、船外機用には船外機メーカーにお問い合わせください）を取り付けてください。

⑤レーダ・ビーム内に入らない場所。又はレーダ動作時のノイズの影響がない場所。

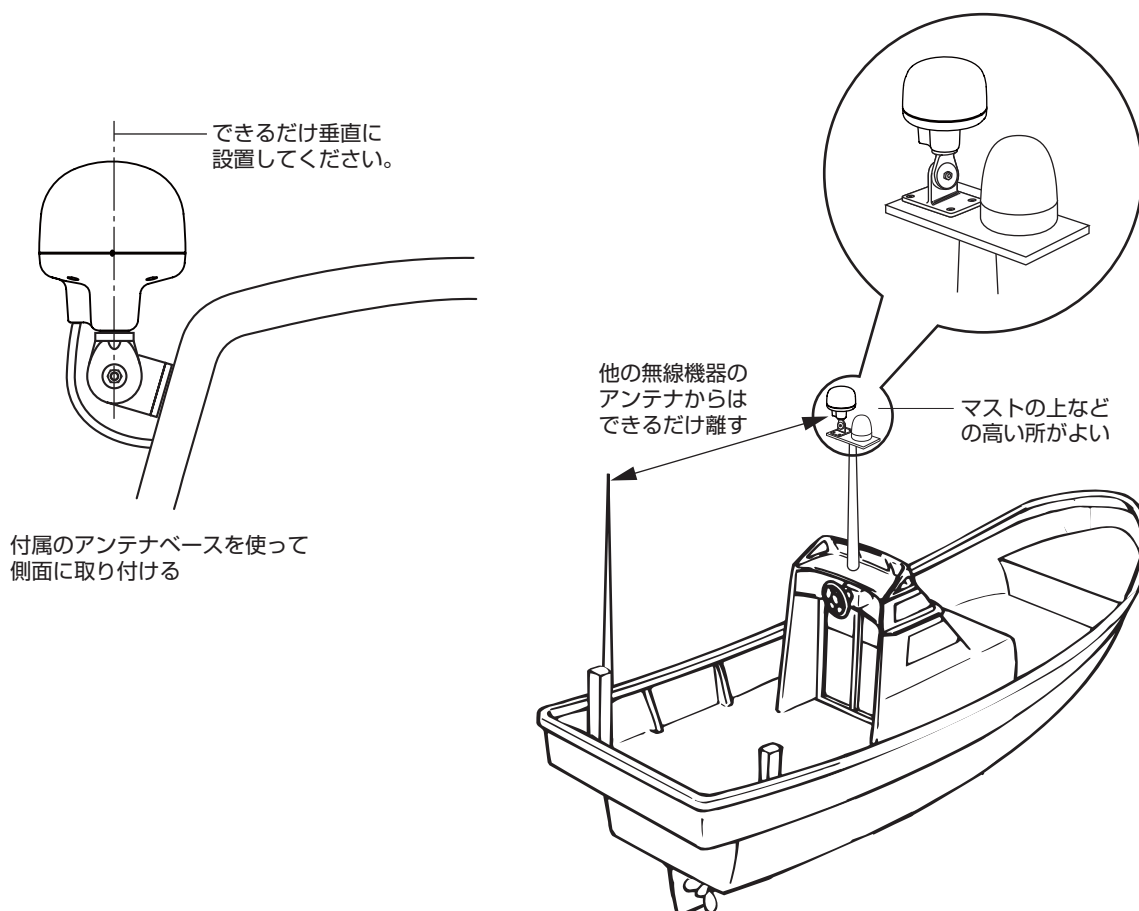
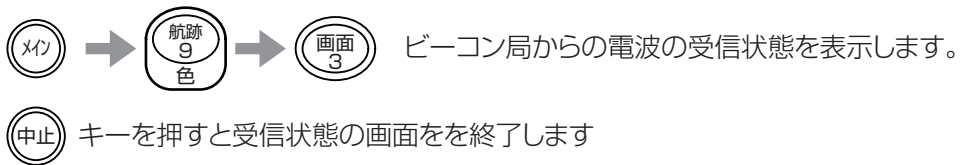
⑥トランシーバーノイズの影響がない場所。

⑦マグネットコンパスから1m以上離れた場所。

⑧他のアンテナから離れた場所。

理想的な取り付け場所を探すには、前ページのGPS受信状態画面や、次のページのビーコン型DGPSの受信状態画面を見ながら探してください。

船体側面に取り付ける場合や、設置場所については次のページをご覧ください。

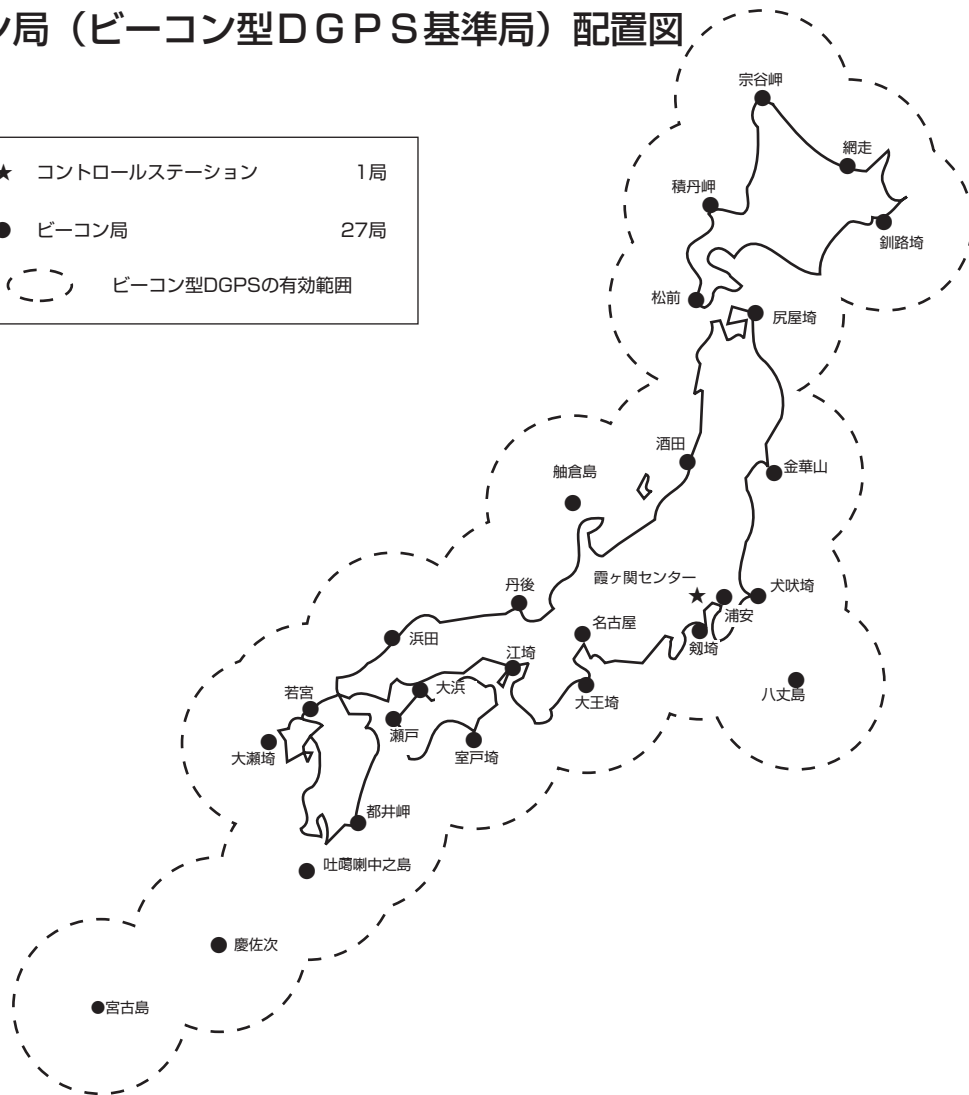
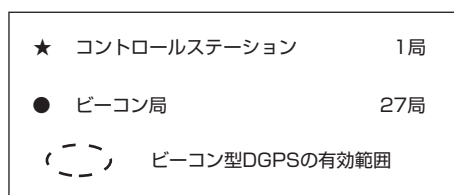
●側面に取り付ける場合。設置場所について

●ビーコン型DGPSの受信状態確認

中止 キーを押すと受信状態の画面をを終了します

●TIME OUTの値が、05〜08になっているか。ビーコン型DGPSを受信できなくなると、このカウントが10-20-30と進みます。40以上になるとビーコン型DGPSから単独測位に戻ります。
エンジン回転数を上げたりして、TIME　OUTが8,9,10…と進むときは、妨害を受けています。

〈メモ〉SNRの値は、ビーコン信号以外にも、エンジン、電気機器等のノイズを受けた場合でも、大きな数値になることがあります。正常な信号とノイズの区別は、下記の「ノイズチェック方法」を見てください。

「ノイズチェック方法」

①現在地より、300㎞以上離れた局の周波数を選択する。
（遠くても近くの局と同じ周波数の場合があります。ビーコン局の一覧表で確認してください）
②エンジンを止めて、ＳＮＲの値を測定。（通常、局がない場合、ＳＮＲは、75〜90ぐらい）
③エンジン回転数を上げて、ＳＮＲの値が大きくなるときは、エンジンノイズの影響を受けている可能性があります。

■ビーコン局（ビーコン型ＤＧＰＳ基準局）配置図

ビーコン局情報一覧表

県／国	局名	メニュー番号	周波数	通信速度	送信局ID	基準装置ID	緯度	経度
北海道	宗谷岬	9-4-3-1	295	200	632	664	45° 31' 14"	141° 56' 10"
	網走	9-4-3-2	309	200	631	662	43° 59' 53"	144° 17' 26"
	釧路岬	9-4-3-3	288	200	630	660	42° 58' 06"	144° 22' 29"
	積丹岬	9-4-3-4	316	200	633	666	43° 22' 14"	140° 28' 04"
	松前	9-4-3-5	309	200	634	668	41° 25' 20"	140° 05' 12"
青森	尻屋埼	9-4-3-6	302	200	639	678	41° 25' 43"	141° 27' 46"
宮城	金華山	9-4-3-7	316	200	640	680	38° 16' 38"	141° 34' 59"
山形	酒田	9-4-3-8	288	200	638	676	38° 56' 46"	139° 49' 22"
石川	舳倉島	9-4-3-9	295	200	637	674	37° 51' 08"	136° 55' 13"
千葉	犬吠埼	9-4-4-1	295	200	641	682	35° 42' 27"	140° 52' 05"
	浦安	9-4-4-2	321	200	642	684	35° 37' 01"	139° 53' 51"
神奈川	剱埼	9-4-4-3	309	200	643	686	35° 08' 29"	139° 40' 28"
東京	八丈島	9-4-4-4	302	200	644	688	33° 04' 46"	139° 51' 14"
愛知	名古屋	9-4-4-5	320	200	645	690	35° 02' 07"	136° 50' 45"
三重	大王埼	9-4-4-6	288	200	646	692	34° 16' 42"	136° 54' 03"
兵庫	江埼	9-4-4-7	320.5	200	648	696	34° 35' 49"	134° 59' 32"
愛媛	大浜	9-4-4-8	321	200	649	698	34° 05' 24"	132° 59' 29"
	瀬戸	9-4-4-9	320	200	650	700	33° 26' 04"	132° 13' 14"
高知	室戸岬	9-4-5-1	295	200	647	694	33° 15' 06"	134° 10' 36"
京都	丹後	9-4-5-2	316	200	636	672	35° 44' 19"	135° 05' 10"
島根	浜田	9-4-5-3	305	200	635	670	34° 52' 42"	132° 02' 20"
長崎	若宮	9-4-5-4	295	200	651	702	33° 52' 09"	129° 41' 11"
	大瀬埼	9-4-5-5	302	200	652	704	32° 37' 01"	128° 36' 21"
宮崎	都井岬	9-4-5-6	309	200	653	706	31° 22' 23"	131° 20' 04"
鹿児島	中之島	9-4-5-7	320.5	200	654	708	29° 49' 20"	129° 54' 56"
沖縄	慶佐次	9-4-5-8	288	200	655	710	26° 36' 17"	128° 09' 06"
	宮古島	9-4-5-9	316	200	656	712	24° 43' 47"	125° 26' 10"

（緯度/経度は送信空中線位置、世界測地系）

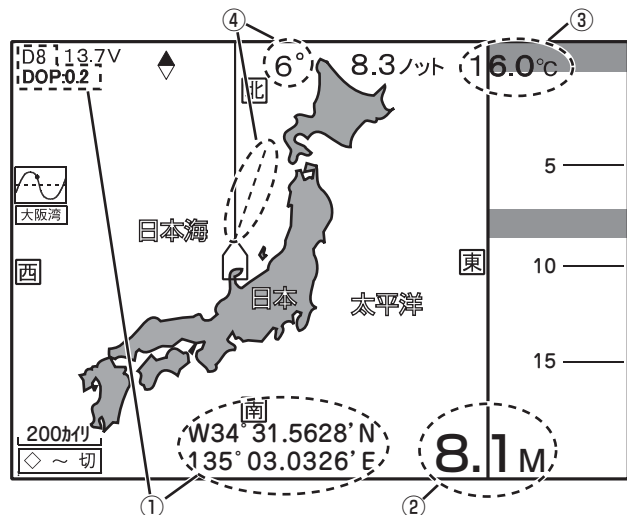
〈配線後の確認〉

本機の配線が終わったら必ず電源を入れて、通電確認を行ってください。

電源を入れるには…

キーを押すと「ピィー」と音が鳴って電源が入り、数十秒後にプロッタ/魚探画面(下図)を表示します。

注意 電源を入れて数秒間「ピィー」という音が鳴らない場合、電源逆接などの可能性があるので直ちに電源コードを抜いてください。

●プロッタ／魚探画面の確認

電源を入れて画面が出ることを確認したら、GPS、魚探等が正しく動作していることを確認してください

①GPSの受信を確認
　電源を入れて数十秒後にGPSを受信して、画面左上に衛星情報(F66s/NFIISDの機種は「S」、F66d/NFIIBDの機種は「D」表示を確認してください)、時刻表示、画面下に現在の緯度、経度が黄色と水色で表示されます。(受信していない場合、緑色になります)

②発振器の動作確認
　船が着水して、正常にエコーを拾うと、画面右下に水深表示します。
　正常にエコーが拾えない場合、「NO ECHO」と表示します。

③水温センサ(オプション)の動作確認
　オプションの水温センサーがある場合、画面右上に水温が表示されます。

④コンパスセンサ(オプション)の動作確認
　オプションのコンパスセンサーがある場合、画面上にコンパスセンサーの方位が表示され、自船から点線でコンパスベクトルが表示されます。

⑤音声ガイドユニット(オプション)の動作確認
　音声ガイドユニットを接続して、電源を入れると「この音量で案内致します」という音声が出ます。

⑥AIS、国際VHF無線機(オプション)の動作確認
　接続して、信号を受信すると、他船の位置情報がプロッタ画面上に表示されます。

⑦レーダー(オプション)の動作確認
　レーダーと接続して、レーダーのカーソルを出し、カーソル位置をレーダーからプロッタへ送信すると、ビープ音が出てプロッタが受信した緯度経度の位置に"☆"マークが出ます。

〈初期設定〉

お使いになる前に、必ず使用するバッテリ電圧の設定をしてください。

■バッテリー電圧の設定（バッテリーアラーム）

使用しているバッテリーの電圧を設定してください。画面上のバッテリー電圧表示が、ある一定の電圧以下になるとアラームがなります。

●バッテリーが12Vの場合は電圧表示が10.0V以下で、24Vの場合は20.5V以下になるとアラームが鳴ります。

●アラーム音と一緒に画面の電圧表示の右側に マークが点滅します。

●アラームの音を止めるには… (中止) キーを押す。アラーム音が止まり、マークの点滅は残ります。

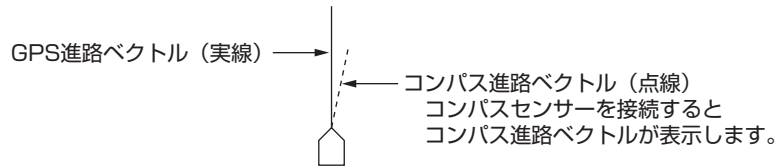
●音声ガイドユニットを接続すると「電圧が低下しています」とアナウンス致します。

（工場出荷時は：［12V］となっています。）

〈オプションパーツの取り付け〉

■コンパスセンサーP-620（オプション）の取り付け

●コンパスセンサーの用途

GPSからの方位は、停船時は自船の船首方向が分からなかったり、低速時（3ノット以下）はGPS進路ベクトルがふらつきます。また変針時にGPSからの進行方位は数秒遅れます。コンパスセンサーを使用することによって停船時や低速時でも船首方向の大まかな方位が分かり、変針時の進行方位の応答が速くなります。

GPS、コンパスベクトルの詳しい説明は、操作編50ページをご覧ください。

⚠警告

- **本装置からの情報を頼り切り招いた人身事故および物的損傷に対しては当社は一切の責任は負いませんので、十分注意してご使用ください。**
- **簡易的な取付はしないでください。けがなど事故の原因となります。**

注意

- **地磁気の乱れや外部磁界(電装品、鉄橋など)の影響で方位の乱れが生じることがあります。**
- **コンパスセンサーの方位精度は、±5°です。**
  （地磁気の乱れや外部磁界の影響がない状態）

コンパスセンサーを接続する場合は、二股ケーブルP-811(オプション)が必要です。

●取り付け

取付位置により、コンパスセンサーの示す方位に大きな影響をあたえますので、お気をつけください。

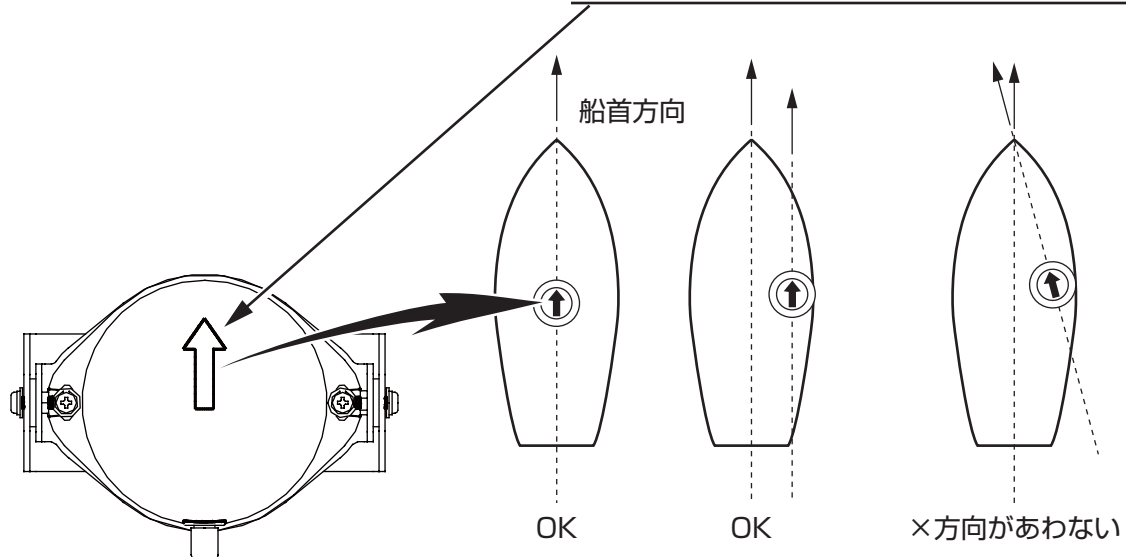
①取り付け場所

コンパスセンサーはできるだけ次の条件を満たす場所にセットしてください。

- モータ等磁気を発生するものから、2m以上離れていること。
- 無線機等の電波を送信するアンテナから、2m以上離れていること。
- できるだけ周囲1m以内に鉄製の板、部品等がないこと。
- 電源ケーブル等、電流の流れているケーブルから、1m以上離れていること。
- コンパスセンサーが地面と水平になるように固定すること。
- エンジン等の振動、及びエンジンノイズの影響が少ないこと。

〈メモ〉鉄船など船体が地磁気に影響する金属の場合は、地磁気を乱す可能性があるため使用できない場合があります。取り付け面の裏側（目に見えない）にモータや鉄、電線がある場合もあります。

②取り付け方向

取り付け方向は、ケース上の矢印のある方向を上向きにし、矢印マークの方向が船首方向と平行になるように向ける。

コンパスセンサー位置方向

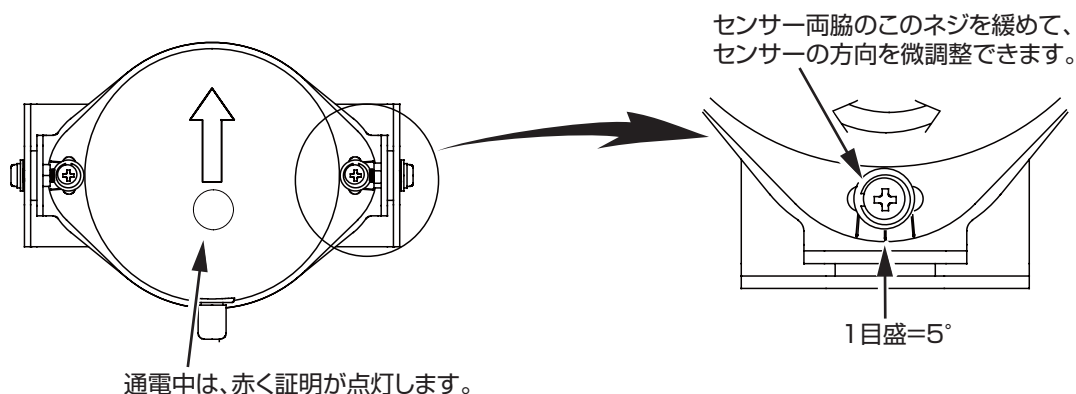
③取り付け方法

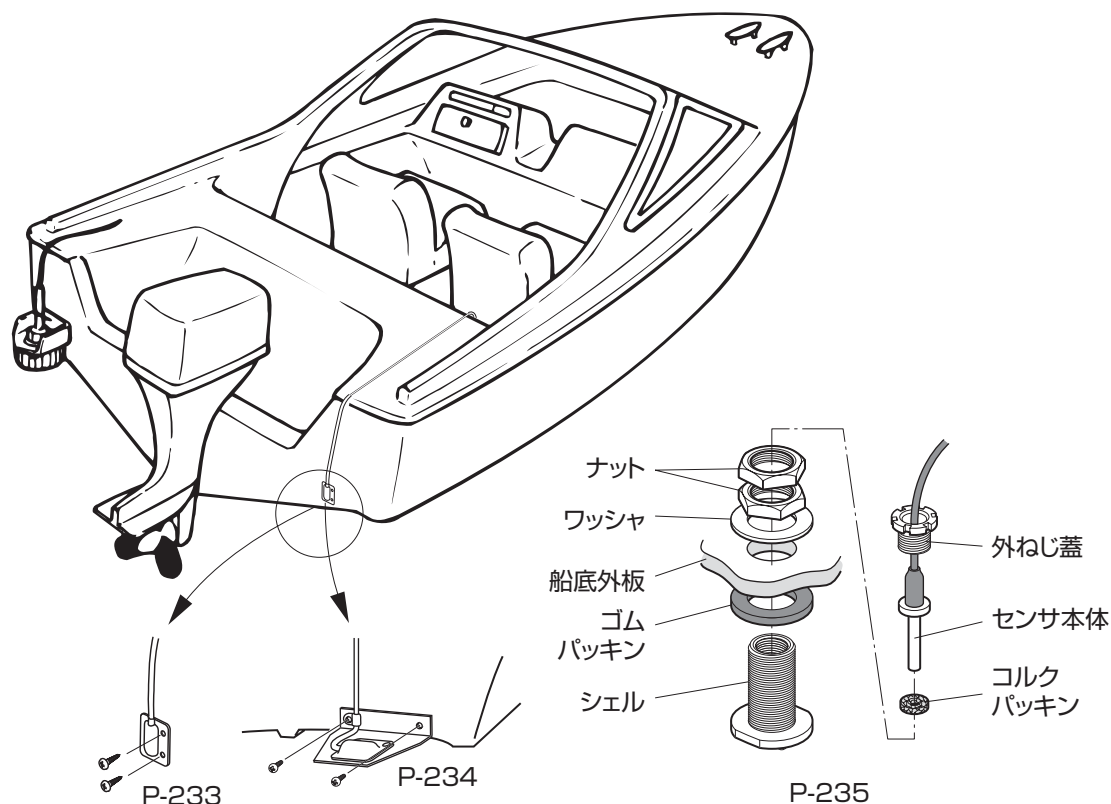
ネジ等は磁石につかないもの（18-8ステンレスまたは黄銅）を使用。船の自差の影響が最も小さくなる様、取り付けの際、調整してください。

1.コンパスセンサー上部の矢印マークを船首に向け、船の前後中心と平行になるようにブラケットをテープ等で仮止めする。できるだけ水平になるようあて木で調節する。通電中は、ケース上面に赤い丸照明が点灯して動作していることが確認できます

2.3〜5ノット以上で目標物（灯台など）にGPS進路ベクトルを合わせながら目標物に真っ直ぐ向かっての航行を4方位から行い、GPS進路ベクトルとコンパス進路ベクトルの差が最も小さいと思われる場所に仮止めしては測定するというトライを数回くり返して最も差の小さい所を探して固定する。

3.固定したあとで修正の必要が生じた場合は、簡単に再調整できるようにセンサー上部のフランジに調整用の長孔を設けてあります。長孔の縁に目盛がついていますので再調整の時参考にしてください。（1目盛=5°）4方向（東西南北）に走行して、なるべく誤差が小さい位置に調整してください。（1目盛=5°）

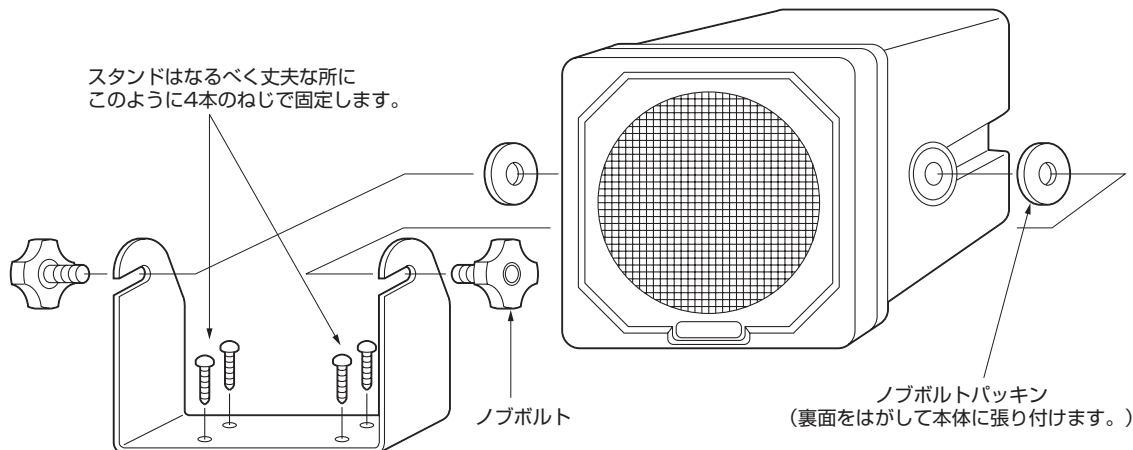
〈メモ〉コンパスセンサーの方位精度は、±5°です。
コンパスセンサーは、地磁気の乱れや外部磁界の影響で方位のずれを生じることがあります。

■水温センサーP-233/234/235（オプション）の取り付け

高速でも常に水中に浸かっている場所で、スクリューなどからなるべく離れた所に取り付けます。
ケーブルが引っ掛かったり邪魔になったりしないようにしてください。

■音声ガイドユニットVG-04-07（オプション）の取り付け

●本体の設置

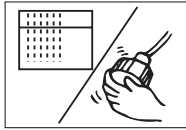
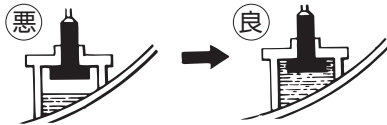
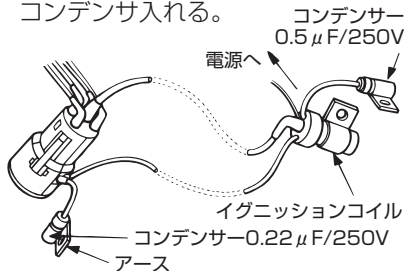
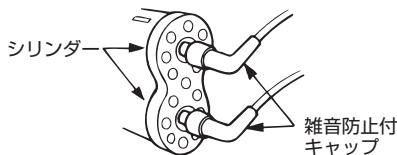
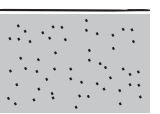
注意

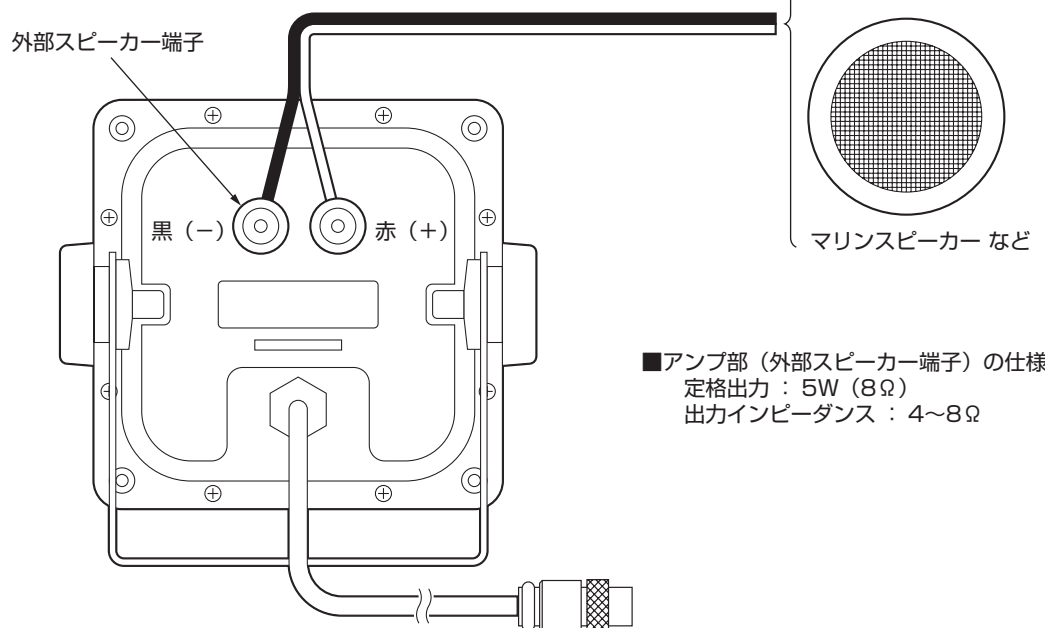
- ●外部スピーカー端子部分は防滴になっていませんので、雨やしぶきが直接かからない場所に取り付けてください。
- ●スピーカーの開口部（スピーカーのコーン部）に水が溜まらないように設置してください。
- ●コンパスやブラウン管製品など磁気を嫌う機器のそばでのご使用は避けてください。影響のない距離まで離して設置してください。
- ●高温になる場所への設置は避けてください。
- ●簡易的な取付はしないでください。けがなど事故の原因となります。

◎標準的な設置方法

◎壁（埋め込み）に取り付ける

付属のインダッシュ取付用ガイドシールに、設置方法が書いてありますのでご覧ください。

●外部スピーカー端子

本機には、音声を2ヶ所で鳴らす事が出来るように、外部スピーカー端子（アンプ内蔵）が付いています。
トランペットスピーカーやマリンスピーカーの取り付けが可能です。

注意

- ●外部スピーカー端子に接続する場合、4〜8Ωのインピーダンスのスピーカーをご使用ください。
- ●スピーカーは１台しか接続出来ません。

■アンプ部（外部スピーカー端子）の仕様
定格出力 ： 5W（8Ω）
出力インピーダンス ： 4〜8Ω

〈故障かな？と思ったら〉

症　状	原　因	対　策	交換部品
電源スイッチを 入れても作動し ない。 （画面が出ない。）	バッテリーの電圧が規定値 （ＤＣ11Ｖ）より低い。	バッテリーを充電する。	
	電源の極性が＋－が 逆になっている。	電源の極性を正しく接続してください。	ヒューズ 4A
	ヒューズが切れている。	ヒューズを交換してください。	
	バッテリーターミナルの 接触不良。	ターミナルへの接続を確認し、 確実に接続してください。	
	電源コネクタが腐蝕している。	●サンドペーパーで電源コネクタ端子の サビを落とし清掃してください。 ●サビがひどい場合や電食等で溶けて しまっている時は部品交換。 ①電源コード交換 ②本体側コネクタ交換。 （販売店またはメーカーにて交換作業。）	電源コード P-708A
	電源コードが断線している。	新しい電源コードに交換してください。	
GPS測位が不安定	●アンテナの周囲に 障害物がある。 ●他のアンテナと近い。 ●他の機械からの影響。 ●故障	アンテナの取り付け場所を変える。 （13～15ページ参照） 故障の場合は、販売店またはメーカーへ依頼。	F66s/NFⅡSDの機種 SD-600 F66s/NFⅡSDの機種 D-550
GPSの測位が 全く出来なくなった。	ＧＰＳ～本体間のケーブル・ コネクタの腐蝕、断線、接触 不良。または、アンテナの故障。	ＧＰＳアンテナ～ 本体間のケーブル及び コネクタの接続を確認してください。 故障の場合は、販売店またはメーカーへ依頼。	
SBASの受信が不安 定。または全く受信 しない。	●アンテナの周囲に 障害物がある。 ●他のアンテナと近い。 ●他の機械からの影響。 ●天候により受信感度が下がる ●故障	アンテナの取り付け場所を変える。 （13～15ページ参照） 故障の場合は、販売店またはメーカーへ依頼。	F66s/NFⅡSDの機種 SD-600 F66s/NFⅡSDの機種 D-550
ビーコンの受信が 不安定。または、 全く受信しない。	●アンテナの周囲に 障害物がある。 ●他のアンテナと近い。 ●航海計器類からの影響。 ●発電機ノイズの影響 ●故障	アンテナの取り付け場所を変える。 （13～15ページ参照） 発電機ノイズの影響の場合は、ノイズ フィルターを付ける。 （15～16ページ参照） ※船外機の場合は、エンジンメーカーに お問い合わせください。 故障の場合は、販売店またはメーカーへ依頼。	F66s/NFⅡSDの機種 D-550 ディーゼル用 ノイズ フィルター P-791

<table>
<tr><th>症　状</th><th>原　因</th><th>対　策</th><th>交換部品</th></tr>
<tr><td rowspan="4">電源は入るが
感度が出ない。
(画面にNO ECHO
の表示が現れる。)</td><td>発振器のコネクタ接触不良。</td><td>●発振器コネクタの接続を確実に行う。
●コネクタのサビ、汚れなど接触不良の原因となるものを清掃し取り除く。
●コネクタが腐蝕している場合はパーツ交換する。
①発振器側のコネクタの交換
②本体側コネクタの交換
（販売店またはメーカーにて交換作業）</td><td>ご使用の発振器の品番をご連絡ください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">発振器本体の故障
●下記の方法で正常かどうかチェック。異常であれば交換。
①発振器の発信面を耳にあて、魚探を作動させると、正常な場合は、ポッポッと小さな発信音が聞こえます。もし聞こえない場合は、発振器が故障しています。
②感度を最大にして魚探を作動させながら、発振器の発信面を手のひらでこすると、画面に雨が降ったようなまだらな点が記憶されます。全くそれらが出ない場合は故障していると判断できます。</td><td>ご使用の発振器の品番をご連絡ください。</td></tr>
<tr><td>インナーハル式の場合、
内部の液が抜けて発振器が
浸かっていない。</td><td>液を補充する。</td><td>P-185</td></tr>
<tr><td>発振器の取り付け場所が悪い。</td><td>取り付け場所を変えてください。
（9～12ページ参照）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">感度はあるが、
余分な記録が出る。</td><td rowspan="2">エンジン、スクリューから
電気的雑音（ノイズ）を
拾っている。</td><td>本体、発振器、発振器コードをエンジンやスクリューからできるだけ離す。
エンジンノイズ防止器（プラグキャップ）を付ける。
［ディーゼルエンジンの場合］
ＤＣ ダイナモ船
ブラシ端子間にノイズ防止コンデンサを入れる。
ＡＣ ダイナモ船
レギュレータの端子間にノイズ防止コンデンサ入れる。</td><td>ディーゼル用
ノイズ
フィルター
P-791</td></tr>
<tr><td>［ガソリンエンジンまたは船外機の場合］</td><td>エンジン
メーカーに
お問い合わせ
ください。</td></tr>
</table>

症　状	原　因	対　策	交換部品
海底は出るが、 感度が良くない。	感度調整が不適当。	感度を調整する。(操作編65ページ参照)	
	ＳＴＣ(表層除去)を効かせ すぎている。	ＳＴＣ 調整メニューで調整。 (操作編66ページ参照)	
	発振器の発振面に気泡が 付いている。	特に新品の時は、水に馴染むまで気泡が付き やすくなっています。 水の中で、発振面を指または布でこすって ください。(水濡れを完全にするためには最初、 石鹸水でこするか、30分～1時間位、水に 浸けておくと良い。)	
	発振器の発振面にゴミ、藻、カキ、 フジツボなどがついている。 インナーハル式の場合は、外装 の汚れ、インナーハル液の汚れ。	付着物を取り除き、きれいにする。 インナーハル液を交換する。 外板の汚れを取る。	P-185
	水底の状態や水の濁りなどによって感度が悪くなったような記録がでることが あります。故障ではありません。 ヘドロ･腐よう土など　海草などが非常に多い　河口等ドロ･汚れが ひどい水　急流で水がうず巻いて いるような所		
海底が途中で 途切れる。	発振器が、水面下に充分 入っていない。	発振器は常に水面下に入っているように 取り付け直してください。(9～12ページ参照)	
	高速走行時および他船の航跡 を横切った場合、アワの影響に よって記録が途切れることが あります。	影響を受けにくいところに発振器を取り付け 直してください。(9～12ページ参照) (他船の航跡を横切った場合は、静かな水面 に出れば元に戻ります。)	
	オートレンジの時、起伏の激し い海底や小魚の大群を海底と 誤認した時等、頻繁に水深 レンジが切り替わるため、 記録が途切れる。	オートレンジからマニュアルレンジに切り換えて ください。 (操作編67ページ参照)	
コンパスベクトルが 表示しない。	コンパスセンサーのコネクタ 接触不良。 コンパスセンサー本体、 ケーブル内部で断線。 またはセンサーの故障。	コンパスセンサーコネクタ端子のサビを 落とし、清掃してください。 断線、故障の場合はコンパスセンサーを修理 または交換。 (販売店またはメーカーへ依頼。)	コンパス センサー P-620
コンパスの方位が 違う。	コンパスセンサーの取り付け 場所が悪い。 地磁気の乱れ、外部磁界の影響。	コンパスセンサーの取り付け場所を変えて ください。 (19～20ページ参照)	
水温表示が 正しくない。	水温センサーが、水面下に充分 入っていない。 水温センサーが汚れている。	常に水温センサーは水面下に入っているよう 取り付けてください。 水温センサーの汚れをとり清潔にする。	
音声ガイドユットから 音が鳴らない。	音声ガイドユニットのコネクタが 接触不良。 サウンド選択が、ブザーのみ、 または無音になっている。	音声ガイドユニットコネクタ端子のサビを 落とし、清掃してください。 サウンド選択の設定を確認してください。 (操作編51ページ参照)	

症　状	原　因	対　策	交換部品
オートゲイン時に、ノーエコーになる。	魚探の自動感度の設定が不十分である。	魚探自動感度調整で、感度自動を「高め」に設定して、海底、魚群のエコーを強く表示させる。 (操作編66ページ参照)	
マニュアルゲイン時に、ノーエコーになる。	マニュアルゲインの設定に対して、エコーが弱く、画面に映らない。	エコーが出て、水深を表示するまで、手動で感度を上げる。(操作編65ページ参照)	
浅場(水深2～10m)で、ノーエコーになる。	STC(表層除去)を強く効かせ過ぎて、浅い海底のエコーを消している。	STCを弱めて、浅い海底を表示しやすくする。(操作編66ページ参照)	
桟橋などに係留中にノーエコーになる。	干潮のため、水深が1.5m以下になっている。	水深1.5m以下の時は、水面線と海底が重なり、海底と判別できない場合があります。 干満の大きな係留場所で起こる可能性があります。	
船速5～10ノット以上のスピードでノーエコーになる。	発振器の下側の走行泡が多くなり、超音波が遮られている。	発振器の取付位置が悪い場合は、走行泡の影響の少ない場所に移動する。 発振器の前側の船底に突起物や付着物など泡を作りやすいものがないかどうか確認する。	
水深表示が、水深の約2倍の数値になる。(第2エコーを表示する)	海底が、岩、磯など硬い底質の場合に、海底からの反射エコーが強くなり、水面で反射してできる第2エコーを海底と間違えて表示する。	魚探自動感度調整で感度自動を「低め」に設定する。 自動感度を低めに抑えると、第1エコーより弱い第2エコーが抑えられて、第1エコーの水深が表示されます。	
走行中に水深表示が、1.5～3mの浅い水深に変わり、レンジが0－10mに変わり、海底が見えなくなる。	水面直下にプランクトン、小魚、泡などがあり、そのエコーが海底よりも強くなると、水面直下のエコーを海底と判断してしまう。	STCを強くして、水面直下のエコーを除去すると、海底の水深を表示する。(操作編66ページ参照) また、他船の航跡の上を通過する場合にも、泡の影響で同じ症状になりますので、なるべく航跡から離れるようにしてください。	

〈日常のメンテナンス〉

本機を故障なく、永くご使用頂くために下記の点にご留意頂き、お手入れをなさることをお勧め致します。

①本体

●ボディー

使用後は、真水を使って固く絞った布で拭き、塩分や汚れを落としたあと、乾いた布で乾拭きしてください。
汚れのひどい場合は中性洗剤をご使用ください。ＡＢＳ系の樹脂を使用しておりますので、シンナーやベンジンの様な揮発性油脂の使用は絶対に避けてください。

●コネクタ

コネクタの錆や腐蝕は接触不良の原因となります。時々接続を外して点検・清掃してください。また、防錆剤入りの油・グリス等を薄く塗布すれば防錆効果があります。

注意 **使用する、油・グリスによって、導電性の物がありますので注意してください。また、塗りすぎると接触不良を起こす可能性がありますので注意してください。**

●内部機構

内部機構については、精密機械ですのでお手を触れない様お願い致します。高温や強い衝撃を避けるようにお取り扱いください。

②コード類

コード類は、被服の破れや折れ曲りがないか点検してください。無理な取り回しや引っ張りの力を加えないようお願い致します。

③発振器

発振面にカキや藻がつきますと感度が悪くなりますので時々点検し、付着物がを取り除いてください。インナーハルタイプでお使いの場合は、液が不足すると感度が無くなりますので、点検・補充してください。

④水温センサー

カキや藻などが付着すると正確な作動ができません。点検の上、付着物は取り除いてください。

「修理依頼書」ご記入のお願い

もし万一、本機が故障して修理の必要が生じた場合には、28～29ページの「修理依頼書」に内容をご記入の上、本機に添付してお送り下さるよう、お願いします。（28ページの「修理依頼書」を切り取り線から切り取ってお使いください。）

〈アフターサービス〉

●保証書(YFRⅡ065-F66d、YFRⅡ065-F66s)

※太枠の所はお客様がご記入ください

御氏名	ふりがな	御住所	ふりがな 〒
電話番号			
商品名	□ YFRⅡ065-F66d　□ YFRⅡ065-F66s		
製造番号		購入日	年　月　日
販売店名	印 電話番号	コード	
お客様への説明事項 □ 保障規定について □ 取扱いの注意事項		備考	
使用する艇種名(メーカー名)			

ご記入いただきましたお客様情報は、この商品の保障登録以外には使用いたしません。　①販売店控え(ワイズギアにFAX 053-443-2186)

●保証書(RF-HG6520NFⅡ BD、RF-HG6520NFⅡ SD)

お客様控

保　証　書

型　名	
製造番号	
(ふりがな) お名前	
ご住所	TEL.
お買上げ日	平成　年　月　日
保証期間	1ヶ年間（平成　年　月　日まで）
取扱店名 所在地	TEL.

この製品は厳密なる品質管理及び検査を経てお届けしたものですが、万一保証期間中に正常なご使用状態で故障した場合には、お買い上げの販売店に保証書をそえてお申しつけください。
お客様の個人情報は、保証登録のみに使用します。尚、お客様は、ご本人の情報の開示・訂正・利用停止等を求めることができます。下記まで御問合せください。

ROYAL
ロイヤル工業株式会社
〒457-0841
名古屋市南区豊田三丁目4番15号
PHONE(052)691-2411(代表)
ELECTRONIC MARINE PRODUCTS
管理責任部署　ロイヤル工業 株式会社
マリン事業部
PHONE(052)691-2411

きりとり線

保証登録カード

型　名	
製造番号	
(ふりがな) お名前	
ご住所	□□□-□□□□ TEL.
お買上げ日	
ご職業	
使用する職種	
主な用途	●モーターボート(16フィート以下)での釣り ●ヨット・モーターボートの測深機 ●モーターボート(17フィート以上)での釣り ●19～25フィートのクルーザー用 ●釣船(12フィート以下)での釣り ●25フィート以上のクルーザー用 ●釣船(13フィート以上)での釣り ●業務用測深機として使用する ●釣客を乗せる漁船 ●漁業用　○印をつけてください。
取扱店名 所在地	TEL.

[お客様へお願い]
本製品をお買上げいただき誠にありがとうございました。
この保証登録カードに、ご記入の上10日以内に製造元・ロイヤル工業㈱までお送りください。**登録されていない場合は保証期間内でも保証を受けられませんので**、ご注意ください。

●保証登録は、ご購入された販売店で行いますので、ご購入されたと同時に必要事項をご記入の上、登録を行ってください。

〈メモ〉製品には万全を期しておりますが、万が一の際に登録が行っていない場合は、保証期間内でも修理が有償になる場合がありますので登録は必ず行ってください。

●お買い上げの日から1年以内に通常の使用によって起きた故障の修理は無料になります。
保証期間中でも状況により有料の場合もありますので、保証書の規定をよくお読みください。

●保証書は再発行されませんので大切に保管してください。

●製品の調子が悪くなったら、まず、この説明書の19ページの〈故障かな?と思ったら〉をよくお読みください。

●それでも調子の悪いときは、保証書と次のページの修理依頼書を添えて、ご購入された販売店に修理を依頼してください。

〈メモ〉修理時に保証書がない場合は、保証期間内でも有償対象になる場合があります。

修理依頼書

受付日　　年　月　日

ユーザー様名			性別　□男性　□女性
ご住所	〒		
電話番号		ＦＡＸ番号	
メールアドレス			
販売店名			
販売店のご住所	〒		
販売店の電話番号		販売店のＦＡＸ番号	
直送先名		ご要望	□修理する　□見積する
機種名		シリアル番号	
購入年月日	年　月　日	保証書	□有　□無

■故障内容（該当する項目の□内に印を入れてください。）

1.電源関係
- 電源キーをＯＮした時『ピィ』と□鳴る／□鳴らない
- 電源キーをＯＮした時コントロールキーの夜間照明が□点灯する／□点灯しない
- 電源キーをＯＮして数秒後、画面が□出る／□出ない
- 電源キーをＯＮした時ヒューズが切れる□直後に／□暫くすると
- □電源キーをＯＮしても電源が入らない
- □電源キーをＯＦＦしても電源が切れない
- □電源キーから指を離すと電源が切れてしまう
- □勝手に電源が入る　□勝手に電源が切れる

2.コントロールキー
- □今表示している画面から他の画面に切り替える為にキーを押しても受け付けない
- □特定のキーのみ受け付けない。どのキーですか？［　　　　　　　　］
- □キーを押してないのに受け付ける
- □キーを１回しか押してないのに、何回も押したようになる

3.画面
- □明るく真っ白になる　□モザイク模様になる　□真っ黒になる　□暗い
- □垂直に線が何本も出る　□水平に線が何本も出る　□上下に流れる
- □一部の色が欠色する　□画面が小さくなる
- □常時チラチラする　□ショックを与えるとチラチラする
- □画面が大きく揺れる　□画面がビビる（小さな揺れ）　□画面が左右に揺れる
- □バッテリーの絵が出てアラームが鳴る。電圧は［　　］Ｖと表示している

4.魚探
- □（1）NO ECHOになる又は海底が出ない
- □（2）AUTOで水深レンジがバラツキ安定しない
- ※（1）（2）の症状は本機の故障でない場合が多い為送る前にご相談ください
- □海底が弱く、赤く出ない　□画面にノイズが多い　□画面が真っ赤になる
- □水面線（発振線）が出ない　□浅い所（10メートルぐらい）のみNO ECHOになる
- □水深表示が誤っている（水深［　　］mで、表示は［　　］m）

5.発振器
- □インナーハル使用　□船底に接着　□直接水につけている
- □アルミ船　□ＦＲＰ船　□その他（鉄／木造）船

裏面もご記入ください。

きりとり線

6.プロッタ　□200-10カイリの地図が出ない　□5-0.005カイリの地図が出ない
□地図が全く出ない　□地図表示の一部分が抜けている
□表示の線が乱れる　□陸地が正しく塗り潰されない

7.GPS/DGPS (SBAS/ビーコン)　□？０－？２から☆３－☆８にならない(衛星受信数)
□画面下部の緯度／経度が全く表示しない
□画面下部の緯度／経度は表示するが緑色一色で表示する(黄／青色にならない)
□受信までに時間がかかる(［　　　］分ぐらい)
□自船位置がズレている　□受信が途切れる　□地図が突然消えた
□登録したポイントがズレている(400mぐらい)
□毎回電源投入時に基準座標を表示する
□Ｄ(ディファレンシャル測位)にならない(ビーコン受信機使用機種のみ)
□ビーコン型ＤＧＰＳが外れやすい(Ｄ→☆)
□Ｓ(ＳＢＡＳ測位)にならない

8.メモリー　□目的地及び航跡、イベントマークなどのユーザーデータの記憶ができない
□目的地及び航跡、イベントマークなどのユーザーデータの記憶が消えた
□登録したデータが消えた
□毎回電源ＯＮ時に200カイリの地図が表示される

9.その他　□本機を水没した(ほとんどの場合修理不可能です)　□水をかぶった　□落とした
本機の不調は　□常時発生する　□時々発生する
本機搭載の船は　□12V □24V
本機ご使用の電源は　□12V □24V
測地系を変更したい　□日本→世界　□世界→日本
□他機種に登録データを転送したい　□地図データを入れ替えたい

■お気付きの事柄が有りましたらご記入ください。

■同送付属品　□一式　□本体のみ
□スタンド　□ノブネジ　□コネクタカバー
□発振器　□電源コード　□SBAS型ＤＧＰＳアンテナ
□ビーコンＤＧＰＳアンテナ　□アンテナベース
□ハードカバー　□インダッシュパネル　□Ｕクランプ
□取扱説明書
その他［　　　　　　　　　　　　　　　　　］

きりとり線

お客さまご相談窓口のご案内

お買い上げいただきました商品についてのお問い合せ・ご相談は「ご購入店」または、
下記 ワイズギア、またはロイヤル工業　マリン事業部にお問い合せください。

ご購入店

●YFRⅡ065シリーズに関するお問い合わせ

商品を正しくお使いいただく為、ご使用の前に必ず取扱いの注意事項をご確認いただきご不明な点は販売店にお問合せください。

株式会社ワイズギア

ゴーワイズ
0570－050814

オープン時間　月曜～金曜（祝日、弊社所定の休日を除く）
9:00～12:00　13:00～17:30
◎一般の固定電話の場合、全国一律市内通話料でご利用いただけます。
◎IP電話や電話機の設定によってはご利用いただけません。

●商品の仕様及び価格は予告無く変更される場合があります。
●商品は予告無く販売を終了させていただく場合があります。
●ヤマハ発動機統合システムの中でISO14001を認証取得しました。

〒432−8058　静岡県浜松市南区新橋町1103番地　FAX.053−443−2187
インターネットホームページ　http://www.ysgear.co.jp/

●RF-HG6500シリーズに関するお問い合わせ

ロイヤル工業株式会社　　マリン事業部

〒457-0841
愛知県名古屋市南区豊田3-4-15
TEL 052-691-2412
FAX 052-692-7729

インターネットホームページ　http://www.royal-kk.co.jp/marine/

製造元：　ROYAL

〈本社〉
ロイヤル工業株式会社　マリン事業部
〒457-0841　名古屋市南区豊田3丁目4番15号
TEL　052（691）2411（代表）

〈九州営業所〉
〒759-6316　山口県下関市豊浦町大字室津下1373-2
TEL　0837（74）3544